

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра прикладной информатики и информационных технологий

**Разработка автоматизированной системы учета поступления и реализации
продукции на примере ООО «Компания Добрыня»**

Выпускная квалификационная работа студента

**заочной формы обучения
направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»**

**5 курса группы 07001151
Шкарлат Константина Викторовича**

Научный руководитель
Коваленко А.Н.

БЕЛГОРОД 2016

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	6
1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия ООО «Компания Добрыня»	6
1.1.1 Характеристика ООО «Компания Добрыня» и его деятельности	6
1.1.2 Организационная структура управления предприятием	9
1.1.3 Краткая характеристика выбранного объекта - склада.....	12
1.2 Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации.....	14
1.2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов.....	14
1.2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание	15
1.2.3 Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации.....	23
1.3 Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации.....	24
1.3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи	24
1.3.2 Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи.....	29
1.3.3 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации.....	31
1.4 Развернутая постановка цели, задачи и подзадач автоматизации	32
2 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	34
2.1 Обоснование выбора проектных решений по техническому обеспечению	34
2.2 Обоснование выбора проектных решений по информационному обеспечению	35
2.3 Обоснование выбора проектных решений по программному обеспечению	37
3 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ	40
3.1 Разработка автоматизированной информационной системы.....	40
3.1.1 Этапы жизненного цикла	40
3.1.2 Ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и их описание	41
3.2 Бизнес-процессы «Как должно быть»	43
3.3 Информационное обеспечение задачи	49
3.3.1 Информационная модель и ее описание	49
3.3.2 Используемые классификаторы и системы кодирования	50
3.3.3 Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации.....	51
3.3.4 Характеристика результатной информации	54
3.4 Программное обеспечение задачи	56
3.4.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога).....	56
3.4.2 Характеристика базы данных	59
3.4.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)	60
3.4.4 Описание программных модулей	62
3.4.4 Описание контрольного примера реализации системы.....	65
3.5 Расчет показателей экономической эффективности системы	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	72
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	73
ПРИЛОЖЕНИЕ А	77
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	79
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	81

ВВЕДЕНИЕ

Благодаря современным информационным технологиям оптимизировалась работа во многих сферах деятельности. Современные технологии играют все большую роль в жизни общества. Причем именно информационные технологии находят наибольшее применение. Они занимают достойное место во всех важнейших сферах общественной жизни. Компьютеры, базы данных, информационные сети, все это результат деятельности человека, облегчающий его труд.

Последнее десятилетие характеризуется радикальным изменением социально-экономической среды, в котором функционируют российские предприятия и организации всех форм собственности, а также устойчивой тенденцией развития информатизации процессов их деятельности.

Необходимость действовать в условиях рыночной экономики, все более обостряющаяся конкуренция товаропроизводителей обуславливает повышение требований к качеству информационных систем. Чрезвычайно актуальным становится учет временного фактора и эффективная организация материальных, товарных, финансовых потоков.

Систему управленческого учета необходимо строить в соответствии с организацией бизнеса компании для совершенно точного отображения ее бизнес-процессов. Таким образом, для каждой компании система управленческого учета является особенной. Исходя из этого, особенность каждой системы управленческого учета подразумевает необходимость индивидуального подхода при автоматизации.

Темой выпускной квалификационной работы является «Разработка автоматизированной системы учета поступления и реализации продукции на примере ООО «Компания Добрыня»».

Актуальность работы обусловлена, во-первых, необходимостью обработки и хранения увеличивающегося объема данных, связанных с управленческой деятельностью, во-вторых, необходимостью автоматизации

торговой деятельности.

Объектом исследования является ООО «Компания Добрыня».

Предметом исследования стал бизнес-процесс учета поступления и реализации продукции на примере ООО «Компания Добрыня».

Целью данной работы является автоматизация формирования, хранения и обработки отчетности, документов и иных форм, непосредственно, связанных с учетом поступления и реализации продукции в ООО «Компания Добрыня».

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- анализ бизнес-процессов организации, выявление процесса учета поступления и реализации продукции и обоснование необходимости его автоматизации;
- анализ существующих разработок;
- выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи;
- обоснование проектных решений по видам обеспечения – программному, информационному, техническому;
- выбор стандарта жизненного цикла информационной системы;
- описание используемых классификаторов и систем кодирования;
- разработка информационной модели информационной системы учета поступления и реализации продукции на примере ООО «Компания Добрыня»;
- описание входной, нормативно-справочной и результатной информации;
- описание программных компонент информационной системы;
- описание контрольного примера реализации системы.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3 разделов, заключения, литературных источников, приложения.

В первом разделе рассматриваются технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия ООО «Компания Добрыня».

Во втором разделе рассматриваются основные проектные решения, обоснование проектных решений по техническому, программному и информационному обеспечению.

В третьем разделе рассматривается описание контрольного примера реализации системы.

Пояснительная записка написана на 93 страницах, содержит 6 таблиц и 20 рисунков.

1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области и предприятия ООО «Компания Добрыня»

1.1.1 Характеристика ООО «Компания Добрыня» и его деятельности

Рассматриваемое предприятие представляет собой Общество с Ограниченной Ответственностью.

Краткая характеристика ООО «Компания Добрыня» (ООО): формирование предприятия происходит за счет вкладов участников. Количество участников варьируется от двух до пяти человек, каждый участник отвечает только в размере своего вклада. Уставный капитал предприятия должен быть не менее 100 МРОТ. Деятельность предприятия осуществляется в соответствии с Федеральным Законом “об ООО” в Российской Федерации. Учредительными документами ООО являются:

- 1) учредительный договор, подписанный его учредителями;
- 2) утвержденный ими Устав;
- 3) договор о совместной деятельности (протокол учредительного собрания).

Учредительные документы ООО должны содержать условия о:

- размере уставного капитала общества;
- размере долей каждого из участников;
- составе, сроках и порядке внесения ими вкладов;
- ответственности участников за нарушение вкладов;
- составе и компетенции органов управления общества, и порядка принятия ими решений;
- вопросов, решение по которым принимаются единогласно или большинством голосов, а также иные сведения, предусмотренные

законом “Об Обществах с ограниченной ответственностью”.

В протоколе учредительного собрания указывается:

- порядок и сроки разработки учредительных документов;
- распределение прав участников;
- согласование внесенных долей уставного капитала;
- рассмотрение организационной структуры предприятия;
- рассмотрение бизнес – плана.

ООО «Компания Добрыня» представляет собой оптовый склад ликероводочной продукции. Услугами фирмы пользуется большинство развлекательных центров города, а также заведения общественного питания, начиная от ресторанов и заканчивая ларьками. Клиентом фирмы может стать любое ООО, имеющее лицензию на продажу ликероводочной продукции.

ООО «Компания Добрыня» появилось на рынке в 1999 г.

Компания всегда внимательно относится к каждому своему клиенту вне зависимости от величины его заказа.

С клиентами ООО «Компания Добрыня» работает по следующей схеме:

1) посредством торговых представителей, которые предлагают услуги фирмы потенциальным клиентам, показывая им прайс-листы и макет продукции при помощи ноутбука. Торговые представители нужны как для привлечения новых клиентов, так и для работы с постоянными клиентами. В последнем случае за каждым из торговых представителей закрепляется определенная территория, по которой они работают с фирмами. А именно: информирует о новинках, обеспечивает отгрузку товара и следит за своевременной оплатой счетов. Также в последнее время торговые представители ООО «Компания Добрыня» в обязательном порядке проходят курсы мерчандайзинга, чтобы выгоднее позиционировать фирму.

2) некоторые фирмы-клиенты предпочитают работать с оптовым складом сами. Для этого из этих фирм в ООО «Компания Добрыня» приезжают специально обученные люди, которые знакомятся с

ассортиментом, осматривают витрины и делают заказ.

3) кроме того, существуют фирмы, постоянно работающие с ООО «Компания Добрыня» и знающие ассортимент. Они делают заказ по телефону, позвонив, в отдел сбыта.

Основными конкурентами ООО «Компания Добрыня» являются ИРБИС и ЛАРИСА, бывший конкурент фирмы «Монастырский лес» прекратил свое существование.

ООО «Компания Добрыня», в отличие от многих современных предприятий области, обладает достаточно развитой службой маркетинга, которая помогла ему стать самым популярным оптовым складом в Белгородской области.

Среди партнеров ООО «Компания Добрыня» следует отметить Валуйский ликероводочный завод, фирму – производитель, фирму ВЕДА, выпускающую водку, Русский Алкоголь, ЗАО Ставропольский Винный Коньячный Завод (СВКЗ), ООО Минераловодский завод виноградных вин и другие фирмы.

Услуги фирмы широко рекламируются на радио, рекламных полях, используется реклама на транспорте и другие виды рекламы.

Сейчас ведется активное изменение законодательства в области спиртных напитков. Поэтому, чтобы оставаться на плаву, предприятию необходимо иметь пути к отступлению и четкий стратегический план.

Успех фирмы в первую очередь зависит от ее умения приспосабливаться к постоянно меняющимся рыночным условиям. Чтобы выяснить, обладает ли такой мобильностью ООО «Компания Добрыня», нужно обратиться к ретроспективе.

Сложным был 2006 год, когда правительством Белгородской области был принят Закон от 16.12.2005 года (ред. 15.10.2007) «Об упорядочении розничной продажи алкогольной продукции на территории Белгородской области», вместе с «Порядком розничной продажи алкогольной продукции на территории Белгородской области», «Порядком определения

прилегающих территорий, на которых допускается розничная продажа алкогольной продукции». ООО «Компания Добрыня» при этом потеряло некоторых клиентов. Фирма дала возможность работать и индивидуальным предпринимателям, создав сеть небольших магазинов которые могут работать под лицензией ИП.

1.1.2 Организационная структура управления предприятием

Организационная структура компании представлена на рисунке 1.1.

Во главе предприятия стоит генеральный директор, которому напрямую подчиняется директор, имеющий в свою очередь в подчинении коммерческого, финансового директоров, главного бухгалтера и начальников отделов. На предприятии существуют следующие отделы: бухгалтерии, сертификации, сбыта, снабжения, кадровый, маркетинговый, логистики, юридический, экономический, отдел АСУ, комплектующий, служба безопасности, транспортный и склад.

Высшим органом управления фирмой является генеральный директор. Генеральный директор решает вопросы изменения устава, утверждает годовые результаты деятельности.

Каждый из работников компании выполняет определенные функции, руководствуясь должностными инструкциями.

В общей сложности в ООО «Компания Добрыня» работают около 350 человек. Кроме того, предприятие имеет 15 складов: 01-09, бой, брак, вспомогательный, склад готовой продукции, склад – витрина, склады сертификации и сертификации Очаково. Общая площадь складских помещений – 8700 квадратных метров.

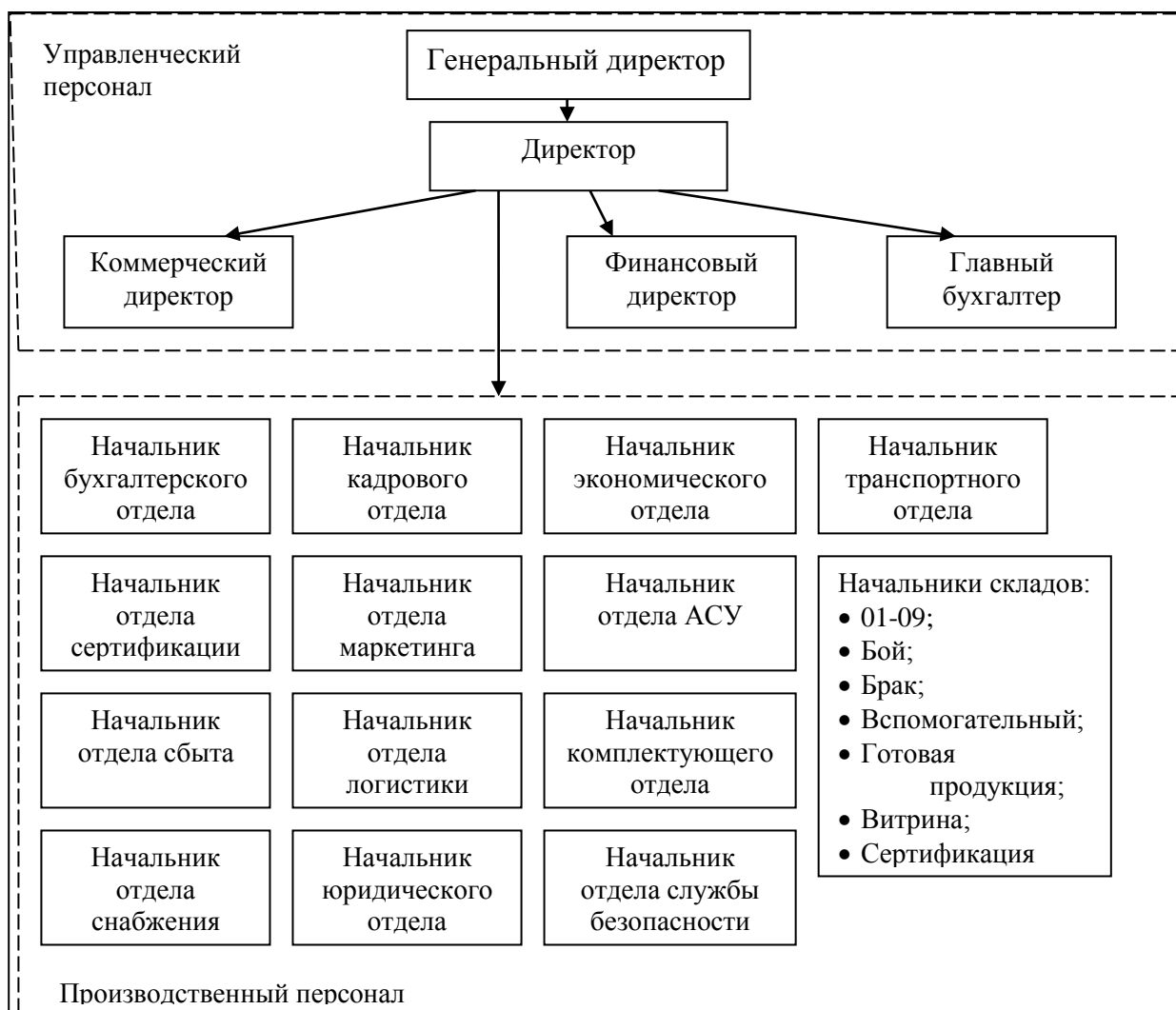


Рисунок 1.1 - Структура ООО «Компания Добрыня»

Персонал организации делится на две категории: управленческий персонал и производственный персонал (начальники отделов и складов, бухгалтеры, системные администраторы, другие специалисты).

В функции генерального директора входит организация выполнения осуществление непосредственного текущего управления деятельностью ООО «Компания Добрыня».

Бухгалтерия фирмы ведет всю бухгалтерскую отчетность, осуществляет начисление заработной платы работников. В функции экономического отдела входит осуществление работы по экономическому анализу результатов финансовой деятельности предприятия.

Отдел сбыта занимается отгрузкой товара, формированием всех

отчетов покупателю. Сбыт подразделяется на 2 отдела: отдел сбыта и отдел сбыта Очаково. В отделе сбыта работают: начальник отдела сбыта, заместитель начальника, четыре старших менеджера, 11 менеджеров, 14 торговых представителей и два супервайзера. Менеджеры вместе со старшими менеджерами занимаются сбытом продукции и работой с клиентами, торговые представители сбывают товар, посредством своего посещения торговых точек, а супервайзеры контролируют работу торговых представителей.

Сбытовой деятельностью на предприятии занимаются торговые представители. В ООО «Компания Добрыня» используются следующие каналы сбыта: дистрибьюторский, оптовый и розничный.

К дистрибьюторскому каналу относятся компании, напрямую закупающие товар у одного или нескольких производителей. Производитель может реализовывать товар, как только через дистрибуторов, так и параллельно через розничный, корпоративный и нерегулярный канал.

К оптовому каналу относятся компании, закупающие товар у дистрибуторов и продающие его как другим оптовикам, так и розничным, а также корпоративным клиентам.

К розничному каналу относятся все компании, которые продают товар конечному потребителю.

Управление организацией осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ, приказами и распоряжениями Администрации города Белгорода.

Труд работников ООО «Компания Добрыня» Оплачивается по следующим системам оплаты труда:

- труд руководителей, специалистов и служащих оплачивается на основании должностных окладов, положений о премировании и иных имеющихся на предприятии компенсационных и стимулирующих выплат;
- труд рабочих оплачивается по системам оплаты труда с учетом положений о премировании, иных имеющихся на предприятии

компенсационных и стимулирующих выплат.

1.1.3 Краткая характеристика выбранного объекта - склада

В связи с местом прохождения преддипломной практики на предприятии в качестве рассматриваемого объекта был выбран склад в системе с отделами снабжения и сбыта, так как само помещение склада находится в непосредственной зависимости от работы этих отделов. Система управления сбытом продукции в ООО «Компания Добрыня» выполняет следующие функции:

- формирование отчетов об отгруженной продукции (отчет по продажам);
- наличие сырья и продукции на складах предприятия. Формирование отчетов;
- ввод договоров;
- контроль за наличием продукции на складе – витрина;
- формирование отчетов по долгам клиентов (дебиторской задолженности, ведомость по взаиморасчетам с контрагентами);
- оперативный расчет выполнения плана отгрузки по клиенту;
- формирование приходного кассового ордера;
- ввод накладных на отпуск продукции;
- автоматическое формирование счетов-фактур (СФ) по накладным на отпуск с настраиваемым механизмом расчета налогов и автоматическим объединением накладных в СФ;
- формирование отчетов по отгруженной продукции;
- перемещение товаров на склад – витрину;
- формирование отчетов в кассу.

Поступлением товара на склад занимается отдел снабжения посредством оптовых закупок у заводов-производителей.

Сбыт продукции предприятия осуществляется в основном методом

прямых продаж, так как такая система реализации позволяет сохранять полный контроль за ведением торговых операций, поддерживать непосредственный контакт с потребителем.

Система управления сбытом продукции на предприятии функционирует по следующей схеме: заказчик заключает договор с предприятием. Фирму-заказчика обязательно должна проверить служба безопасности. Если клиент хочет получить товар в тот же день, когда заключил договор, он должен учитывать, что первая отгрузка оплачивается полностью. Проходит все следующим образом: заключенный договор вносится в компьютер, со всеми юридическими реквизитами: юридический, фактический адреса, ИНН, КПП, ОГРН, лицензия на вино, лицензия на спиртные напитки (в том числе водка), решение совета директоров, Устав, Приказ о назначении директора. Также с директором фирмы оговаривается, как будет работать его предприятие: с отсрочкой платежа, или на предоплату. Покупатель оплачивает стоимость каждой партии товара денежными средствами путем их перечисления платежными поручениями на расчетный счет Поставщика, либо путем осуществления наличного расчета через кассу Поставщика.

Далее покупатель выписывает товар с помощью менеджера отдела сбыта. Если товар по данной накладной будет вывозиться самостоятельно, клиент получает товар со склада, проставляет печати на накладной. Если же накладная выписывается на доставку, необходимо только оплатить приходный кассовый ордер.

Сбытовой деятельностью на предприятии занимаются торговые представители. В ООО «Компания Добрыня» используются следующие каналы сбыта: дистрибьюторский, оптовый и розничный. К дистрибьюторскому каналу относятся компании, напрямую закупающие товар у одного или нескольких производителей. Производитель может реализовывать товар, как только через дистрибуторов, так и параллельно через розничный, корпоративный и нерегулярный канал.

К оптовому каналу относятся компании, закупающие товар у дистрибуторов и продающие его как другим оптовикам, так и розничным, а также корпоративным клиентам.

К розничному каналу относятся все компании, которые продают товар конечному потребителю.

1.2 Характеристика комплекса задач, задачи и обоснование необходимости автоматизации

1.2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов

Основным видом деятельности рассматриваемой организации является реализация ликероводочной и сопутствующей продукции с целью извлечения коммерческой прибыли.

ООО «Компания Добрыня» характеризуется следующими бизнес-процессами:

- поиск поставщиков
- заключение договоров
- контроль за оформлением документов и отгрузкой товаров
- выработка ценовой политики по закупу
- работа с представительствами
- заключение договоров на транспортировку грузов
- контроль за продвижением товаров
- организация хранения товаров
- обеспечение сохранности товарно-материальных ценностей
- контроль за состоянием складов
- выработка ценовой политики по сбыту
- заключение договоров на продажу товаров

- контроль за исполнением договоров продаж
- контроль за качеством и сбытом
- предпродажная подготовка товаров
- предоставление информации по сбыту для оперативного учета
- бухгалтерский учет
- оперативный учет
- внутренний учет для менеджеров и руководителей

Основными процессами в деятельности компании являются:

- поставка товаров на склад и доставка со склада клиентам;
- реализация товара;
- подготовка различных видов отчетности.

Наибольший интерес представляют бизнес-процессы учета поступления и реализации продукции, то есть поставка товаров на склад и доставка клиентам.

Для автоматизации выбираем процессы учета поступления и реализации продукции, как наиболее необходимых в деятельности рассматриваемой организации.

1.2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач и ее описание

В качестве рассматриваемого объекта был выбран склад в системе с отделами снабжения и сбыта, так как само помещение склада находится в непосредственной зависимости от работы этих отделов. Система управления сбытом продукции в ООО «Компания Добрыня» выполняет следующие функции:

- 1) формирование отчетов об отгруженной продукции отчет по продажам);
- 2) формирование отчетов о наличие сырья и продукции на складах предприятия;

- 3) ввод договоров;
- 4) контроль за наличием продукции на складе «Витрина»;
- 5) формирование отчетов по долгам клиентов (дебиторской задолженности, ведомость по взаиморасчетам с контрагентами);
- 6) оперативный расчет выполнения плана отгрузки по клиенту;
- 7) формирование приходного кассового ордера;
- 8) ввод накладных на отпуск продукции;
- 9) автоматическое формирование счетов-фактур (СФ) по накладным на отпуск с настраиваемым механизмом расчета налогов и автоматическим объединением накладных в СФ;
- 10) формирование отчетов по отгруженной продукции;
- 11) перемещение товаров на склад – витрину;
- 12) формирование отчетов в кассу.

Поступлением товара на склад занимается отдел снабжения посредством оптовых закупок у заводов-производителей.

Сбыт продукции предприятия осуществляется в основном методом прямых продаж, так как такая система реализации позволяет сохранять полный контроль за ведением торговых операций, поддерживать непосредственный контакт с потребителем.

Система управления сбытом продукции на предприятии функционирует по следующей схеме: Заказчик заключает договор с предприятием. Фирму-заказчика обязательно должна проверить служба безопасности. Если клиент хочет получить товар в тот же день, когда заключил договор, он должен учитывать, что первая отгрузка оплачивается полностью. Проходит все следующим образом: заключенный договор вносится в компьютер, со всеми юридическими реквизитами: юридический, фактический адреса, ИНН, КПП, ОГРН, лицензия на вино, лицензия на спиртные напитки (в том числе водка), решение совета директоров, Устав, Приказ о назначении директора. Также с директором фирмы оговаривается, как будет работать его предприятие: с отсрочкой платежа, или на предоплату.

Покупатель оплачивает стоимость каждой партии товара денежными средствами путем их перечисления платежными поручениями на расчетный счет Поставщика, либо путем осуществления наличного расчета через кассу Поставщика.

Далее покупатель выписывает товар с помощью менеджера отдела сбыта. Если товар по данной накладной будет вывозиться самостоятельно, клиент получает товар со склада, проставляет печати на накладной. Если же накладная выписывается на доставку, необходимо только оплатить приходный кассовый ордер.

Сбытовой деятельностью на предприятии занимаются торговые представители. В ООО «Компания Добрыня» используются следующие каналы сбыта: дистрибьюторский, оптовый и розничный. К дистрибьюторскому каналу относятся компании, напрямую закупающие товар у одного или нескольких производителей. Производитель может реализовывать товар, как только через дистрибуторов, так и параллельно через розничный, корпоративный и нерегулярный канал.

К оптовому каналу относятся компании, закупающие товар у дистрибуторов и продающие его как другим оптовикам, так и розничным, а также корпоративным клиентам.

К розничному каналу относятся все компании, которые продают товар конечному потребителю.

Рассмотрим при помощи диаграмм, выполненных с помощью инструментального программного средства BPwin, деятельность ООО «Компания Добрыня» в модели «Как есть». Результатом данного моделирования будет функциональная схема, описывающая все бизнес-процессы, происходящие внутри компании (см. рисунок 1.2).

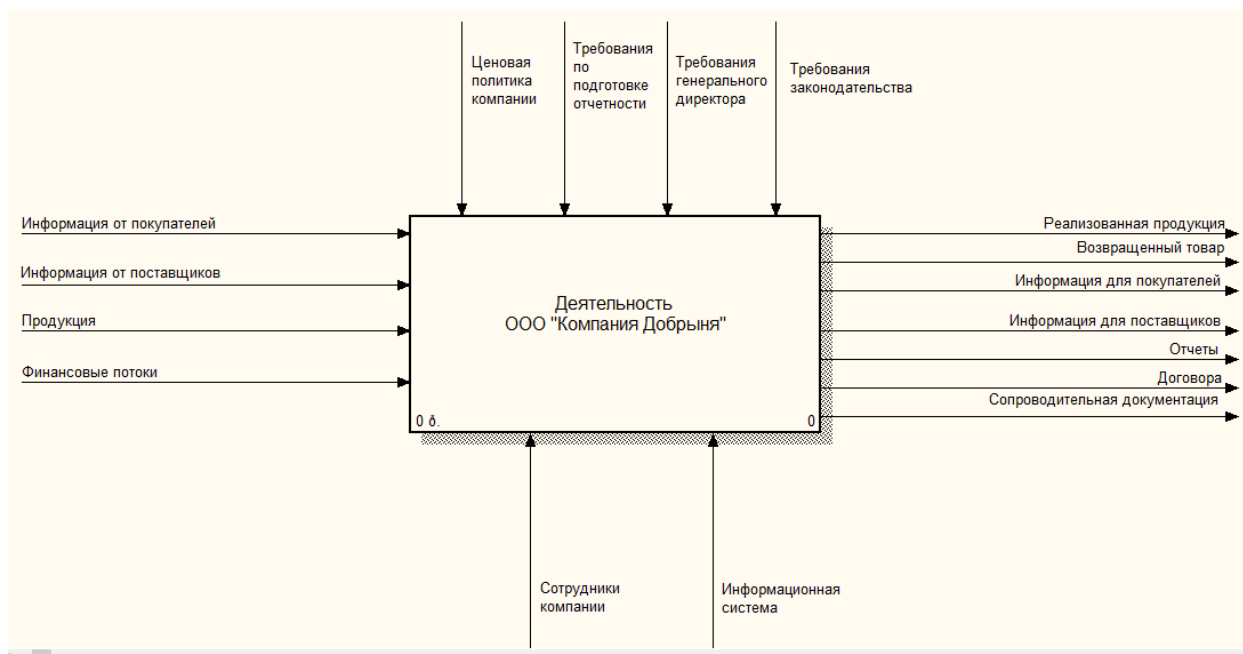


Рисунок 1.2 – Контекстная диаграмма «Как есть»

Согласно общей характеристике деятельности, представленной выше, входной информацией системы является:

- информация от покупателей;
- информация от поставщиков;
- финансовые потоки;
- продукция.

Выходной информацией системы является:

- реализованная продукция;
- возвращенный товар;
- информация для покупателей;
- информация для поставщиков;
- отчеты;
- договора;
- сопроводительная документация.

Управлением являются:

- ценовая политика ООО;
- требования по подготовке отчетности;
- требования генерального директора;

- требования законодательства (законы, подзаконные акты и т.д.).

Механизмами являются информационная система предприятия и сотрудники компании. Информационная система предприятия на текущий момент обеспечивает передачу части учетной информации и формирование сводных отчетов по поступлению и реализации продукции.

Чтобы углубиться в процесс изучения бизнес-процессов компании, необходимо рассмотреть декомпозицию контекстной диаграммы, которая представлена на рисунке 1.3.

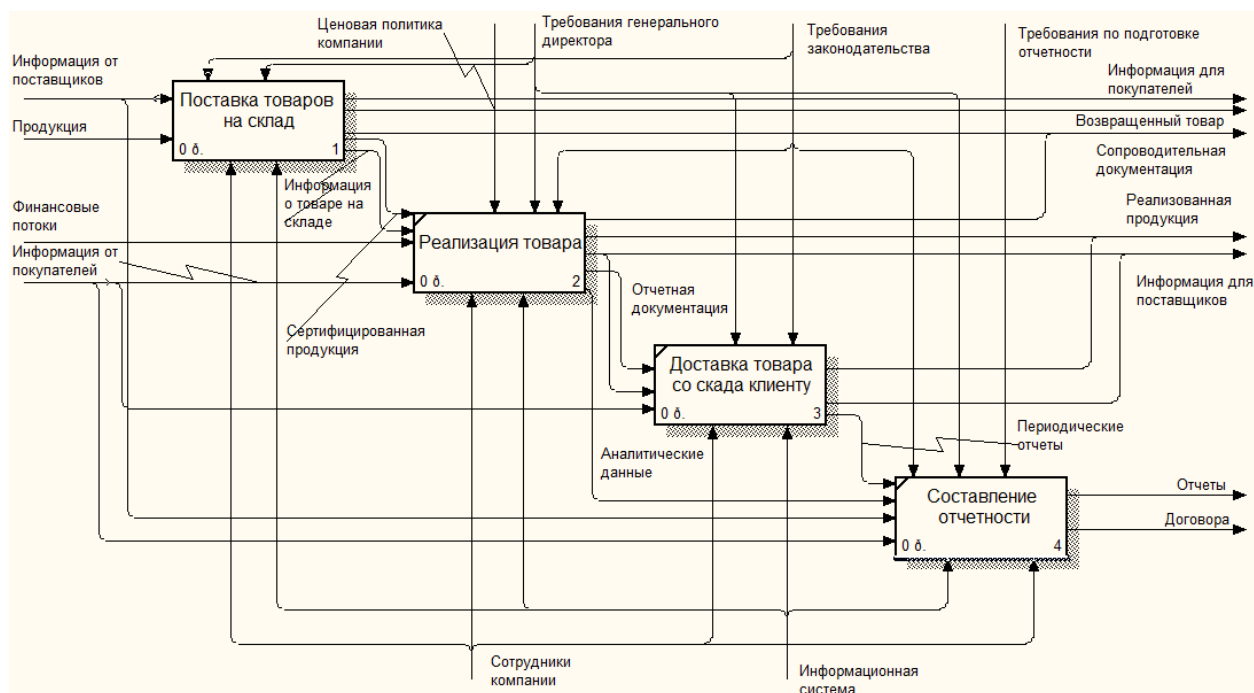


Рисунок 1.3 – Декомпозиция контекстной диаграммы

На диаграмме декомпозиции представлены 4 блока:

- «Поставка товаров на склад»;
- «Реализация товара»;
- «Доставка товара со склада клиенту»;
- «Составление отчетности».

В блоке «Поставка товаров на склад» проводятся все операции, относящиеся к поставке продукции от производителя. Входными данными являются:

- информация от поставщиков;

- продукция.

Выходными данными являются:

- возвращенный товар;
- информация для покупателей;
- информация о товаре на складе;
- сертифицированная продукция;
- сопроводительная документация.

Остановимся подробнее на блоке «Поставка товаров на склад», декомпозиция которого приведена на рисунке 1.4.

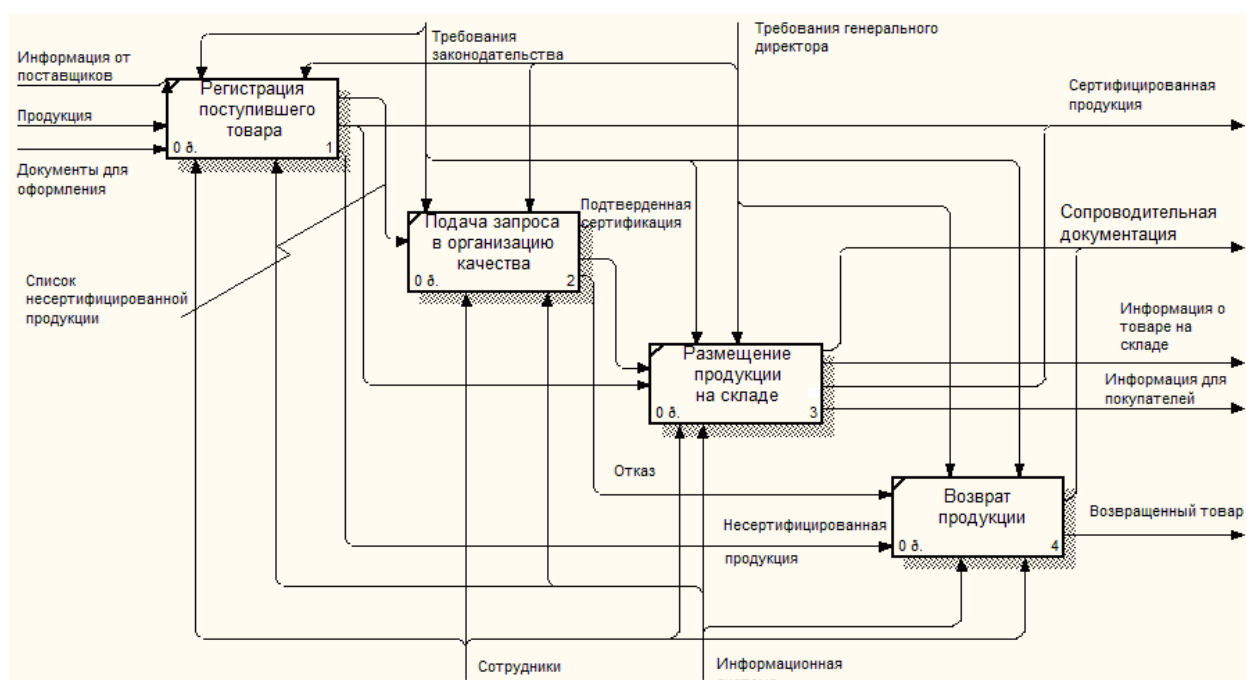


Рисунок 1.4 – Декомпозиция блока «Поставка товаров на склад»

Данные (информация предоставляется поставщиками в виде накладных и др. видов документов) об алкогольной продукции регистрируются, и формируется запрос в Организацию Качества с целью получения разрешения на торговлю. Если получено одобрение со стороны Организации Качества, то продукция готовится к реализации, на нее выдаются сертификаты. Сертифицированная продукция размещается на складе согласно требованиям. Если сертификация не была пройдена, то несертифицированный товар возвращается поставщику с заключением

Организации Качества.

Процесс подготовки продукции к реализации заключается в том, чтобы обеспечить товар всеми необходимыми атрибутами легально продаваемой продукции. Для этого сертификаты качества размножаются и прикладываются к каждой партии. Вместе с тем на каждую бутылку клеится акцизная марка. После этого комплектуются ящики, а данные о сертифицированной продукции используются для создания отчета. На выходе: сертифицированная продукция и отчет о сертифицированной продукции.

Процесс формирования заказа клиента использует в качестве входных элементов данные клиента и сертифицированную продукцию. Управлением здесь выступают законы и заявки клиентов. Механизмы: персонал и автоматизированная система. Данные клиента проходят обработку для получения разрешения на отгрузку, затем алкогольная продукция комплектуется в соответствии с заявкой, и по списку собранной продукции формируется накладная на отгрузку. Так, на выходе мы имеем продукцию клиенту, накладную, а также данные о заказах и о списанной продукции, необходимые для ведения учета деятельности фирмы.

Завершающим этапом является подведение итогов на конец дня. Входной информацией являются данные о количестве списанной продукции, заказах, отчеты о поступившей и сертифицированной продукции. Обработка производится под управлением законов, а на выходе получаем информацию о списанной, реализованной продукции, информацию об остатках.

При составлении в организации планов сбыта товаров учитывается величина их остатков на начало и конец планового периода, количество товаров, потребляемых для собственных нужд. В плане реализации товаров учитывается очередность выполнения заказов и отгрузки товаров.

Считается обязательным условием выполнения плана реализации поступление денежных средств на расчетный счет предприятия в течение планового периода, плановые сроки отгрузки товаров должны

устанавливаться исходя из отдаленности покупателей, сроков пробега платежных документов и обработки документов в банках.

На предприятии проводится систематизация договоров и спецификаций, чтобы обеспечить необходимую очередность выполнения заказов, облегчить работу по планированию загрузки производства, организации поставок товаров, учету поставок и отчетности по ним.

В настоящее время планирование поставок, а также расчет необходимых запасов, учет поступления денежных средств производится вручную, без использования средств автоматизации, что не позволяет рационально использовать рабочее время менеджеров, так как большое количество времени занимает заполнение и последующий анализ бумажных документов. В связи с таким положением и для повышения достоверности выполняемых действий, увеличения скорости работы менеджера принято решение разработке системы учета поступления и реализации продукции.

Использование информационных систем для автоматизации учета поступления и реализации продукции позволит повысить в организации ее управляемость и адаптируемость. Такая автоматизация поможет:

- повысить эффективность управления компанией за счет обеспечения руководителей и специалистов максимально полной, оперативной и достоверной информацией на основе единого банка данных.

- улучшить делопроизводство при помощи оптимизации и стандартизации документооборота, автоматизации наиболее трудоемких его процедур.

- снизить расходы на ведение дел за счет автоматизации процессов обработки информации, регламентации и упрощения доступа сотрудников компании к нужной информации.

- обеспечить надежный учет и контроль поступлений и расходования денежных средств на всех уровнях управления.

- улучшить эффективность обмена данными между отдельными подразделениями.

1.2.3 Анализ системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации

В качестве обеспечения информационной безопасности применены сетевые решения, предлагающие дополнительные возможности защиты на уровне маршрутизаторов. Это позволяет блокировать доступ к отдельным устройствам, создавать разные категории доступа.

Использование Интернета как среды взаимодействия с широким кругом лиц и организаций требует:

- усиления защиты от многочисленных угроз;
- обеспечение отказоустойчивости соединения с глобальной сетью методом резервирования канала связи с провайдером.

На данный момент существует следующая система защиты:

- два кластера межсетевых экранов (каждый включает по два маршрутизатора);
- комплекса централизованного управления механизмами сетевой защиты;
- графической консоли управления этим комплексом;
- модуля создания комплексной отчетности.

Главной задачей межсетевого экрана является защита компьютерных сетей от несанкционированного доступа. Также сетевые экраны принято называть фильтрами.

Централизованная система управления политикой безопасности позволяет администратору с помощью графической консоли управления SmartConsole создавать и редактировать правила контроля доступа, обеспечения web-безопасности.

Кроме того, безопасность информации в информационной системе ООО «Компания Добрыня» в настоящее время обеспечивается за счет соблюдения разработанных политик безопасности, а также ряда других

организационных и кадровых мер.

1.3 Анализ существующих разработок и выбор стратегии автоматизации

1.3.1 Анализ существующих разработок для автоматизации задачи

Рассматриваемая задача автоматизации учета поступления и реализации продукции относится к логистической деятельности.

Ниже рассмотрим некоторые из наиболее распространенных систем автоматизации склада, включающих функции по учету и распределению готовой продукции и сделаем вывод об их пригодности к применению в рассматриваемой организации.

В настоящее время на рынке существует большое количество решений для автоматизации складской деятельности на технологической платформе «1С:Предприятие», разработанной фирмой «1С»[17].

«1С-Логистика:Управление складом 3.0» на технологической платформе "1С-Предприятие 8.1" – программный продукт нового поколения, который позволяет полностью автоматизировать процесс управления всеми технологическими процессами современного складского комплекса.

"1С-Логистика:Управление складом" – это система автоматизированного принятия решений, "мозг" современного складского комплекса.

Отличительной чертой системы является легкость и простота адаптации к условиям работы практически любого складского комплекса, специфике его технологических и организационных требований. Это достигается с помощью гибких параметрических настроек без участия программистов.

Еще одним важным достоинством системы является возможность ее полной интеграции с различными системами управления предприятием. Наиболее тесная интеграция достигается с программными продуктами фирмы "1С".

Система Solvo.WMS – это система автоматизации складской деятельности, позволяющая в режиме реального времени управлять всеми технологическими операциями на складе[19]. Система управляет работой складской техники и персонала, контролирует перемещение грузов и погрузочной техники по территории склада, оперативно планирует задания персоналу с учетом текущей обстановки.

Solvo.WMS является экспертной системой, способной самостоятельно вырабатывать рекомендации по оптимизации всех складских технологических процессов и координации работ персонала и подъемно-транспортного оборудования с целью достижения максимальной эффективности использования складских площадей и повышения производительности работ на складе.

Система Solvo.WMS избавляет пользователя от необходимости составлять на бумаге описания выборки и заказы, которые задаются обычно головным компьютером или вручную. Вместо этого данная информация передается и обрабатывается самой системой и преобразуется в оптимизированные рабочие задания для каждого работника склада. Управление персоналом склада на каждом этапе работ осуществляется посредством радиотерминалов. Информация о каждой операции немедленно вводится в систему с помощью сканирования или с клавиатуры. Это означает, что сведения о количестве и расположении товара на складе всегда точны и актуальны, и любые отклонения могут быть учтены немедленно.

В задачу системы Solvo.WMS входит управление всем складским процессом - от ожидания приемки товаров до их доставки по заказам клиентов. При этом, исходя из реальных потребностей заказчика, объем внедрения системы может варьироваться от начального уровня (система

управления на основе бумажных листов-заданий) до полнофункциональной системы управления складом в режиме реального времени, с использованием технологий штрих-кодирования, радиооборудования передачи данных, системы позиционирования складской техники и других средств автоматизации.

Система управления складом помогает оптимизировать хранение товара, разделяя склад на зоны таким образом, чтобы площадь склада использовалась наиболее эффективно. Постоянный пересчет товара на складе во время рабочего цикла позволяет сократить или полностью избежать остановки работ для проведения инвентаризации.

Проксима-Склад WMS обеспечивает поддержку всего комплекса логистических процессов и современного технологического и специализированного складского оборудования [20].

Весь спектр складских процессов разбивается на элементарные технологические операции с определением правил их выполнения и комментирования действий в WMS. Система идентифицирует все объекты задействованные в контуре автоматизации: склад, ячейка, упаковки товара, складские ресурсы, заказы на приемку/отгрузку/возвраты, контрагенты и т.д. Физическая идентификация объектов склада (ячейки склада, упаковки товара, тары, транспортной упаковки и т.п.) выполняется посредством маркировки с помощью самоклеющихся этикеток штрих-кода или RFID.

Система обеспечивает множество вариаций управления всем спектром складских процессов: приемка, кроссдокинг, размещение, подпитка зоны подбора, подбор, отгрузка, операции с упаковками и многое другое.

Проксима-Склад WMS поддерживает недорогие и надежные DOS - терминалы сбора данных Cipher 83xx , 85xx. Для поддержки эмуляции ТСД – персональный компьютер + сканер штрих-кода разработано специальное Windows -приложение. Формат радиочастотной связи: Wi-Fi. Одновременная поддержка Batch-терминалов сбора данных. Пакет программного обеспечение от производителя ТСД серии Cipher 83xx , 85xx включает в себя

Tel-net client, что определяет поддержку данных моделей с большинством других WMS систем, т.е. универсальность их применения.

Специфика реализации сервера управления терминалами сбора данных определяет выполнение обработки части данных на стороне ТСД, и как следствие, значительное снижение нагрузки на сервер управления ТСД и высокую производительность системы, что особенно актуально для складов торговых предприятий с высокой интенсивностью отгрузок. Программа терминала сбора данных (прошивки) обеспечивает высокую функциональность и удобство работы в терминальной программе.

К преимуществам данной системы относятся модульная система, высокая функциональность, к недостаткам - высокая цена, излишняя функциональность.

Стоимость – от 5000 рублей за рабочее место.

Программа "Uniteh warehouse web access" (далее - Uniteh WWA) соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001:2008 и предназначена для автоматизации складского учета большого количества складов, организации учета перемещения товара между ними, формирования нормативных документов, аналитических отчетов, а также управления поставками готовой продукции.

Система позволяет осуществить привязку к нормам списания материалов при предоставлении услуг и автоматически списывать расход материалов в соответствии с заданными нормами списания. Возможности Uniteh WWA позволяют отслеживать остатки в реальном времени как на каждом отдельном складе, так и в целом во всем бизнесе. Для уменьшения ошибок при движении товара со склада на склад и списании организован контроль по штрих коду.

Автоматизированная система построена на основе общепризнанной модели трехзвенной архитектуры с применением WEB доступа конечных пользователей. В качестве хранилища базы данных выступает современная СУБД Oracle. В качестве сервера среднего уровня выступает универсальное

программное решение на основании связки PHP + APACHE.

К преимуществам данной системы относятся использование штрих-кодирования, возможность формирования задания для каждого работника, к недостаткам - высокая стоимость внедрения.

Мой Склад - данная система, в отличие от других рассмотренных, поставляется только в качестве SaaS-решения, то есть все данных при работе с ней хранятся в сети Интернет, на серверах поставщика услуг.

Возможности:

- полноценный складской учет и обработка заказов клиентов Учет движения денежных средств и контроль взаиморасчетов.

- управление сетью подразделений, торговых точек или дистрибьюторов.

- печать всех необходимых документов и аналитические отчеты.

- настройка под нужды заказчика, включая права и роли пользователей.

Преимущества:

- актуальные данные всегда под рукой с помощью доступа через Интернет.

- доступно: от 480 руб. за месяц без дополнительных инвестиций.

- простота использования и освоения.

- надежность и безопасность данных без затрат на инфраструктуру.

По описанным решениям сводная таблица их возможностей представлена ниже, в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Преимущества и недостатки информационных систем для автоматизации поставленной задачи

Продукт	Преимущества	Недостатки
На основе 1С	Модульная система, высокая функциональность	Высокая цена, излишняя функциональность
Solvo.WMS	Использование радиотерминалов, формирование задания для каждого работника	Высокая стоимость внедрения
«Nitra ERP»	Модульная система, высокая функциональность	Необходимо подключение веб-сервера, высокая цена, излишняя функциональность
Uniteh WWA	Использование штрих-кодирования	Высокая стоимость внедрения
Мой Склад	Низкая цена, простота внедрения, использования и освоения	Необходимо подключение к Интернету; Данные хранятся у третьих лиц
Предлагаемый продукт	Соответствие возможностей насущным требованиям, низкая цена внедрения, возможность разделения доступа	Малая степень масштабируемости

Все перечисленные выше продукты обладают излишней функциональностью для рассматриваемого предприятия, кроме того, требуют значительных финансовых расходов для их покупки и дальнейшего обслуживания. Поэтому было принято решение о создании собственной системы учета поступления и реализации продукции.

1.3.2 Выбор и обоснование стратегии автоматизации задачи

В качестве стратегии автоматизации учета поступления и реализации продукции может применяться одна из следующих стратегий [4]:

- хаотичная автоматизация;

- автоматизация по участкам;
- автоматизация по направлениям;
- полная автоматизация.

Хаотичная автоматизация является одним из наиболее неэффективных видов инвестирования средств в развитие предприятия. Под хаотичностью процесса в данном разделе понимается отсутствие стратегического плана. Как правило, при таком подходе процесс внедрения информационных технологий определяется сиюминутными локальными задачами, а не реальными потребностями бизнеса.

Автоматизация по участкам подразумевает процесс автоматизации отдельных производственных или управленческих подразделений предприятия, объединенных по функциональному признаку.

Автоматизация по направлениям подразумевает автоматизацию отдельных направлений деятельности предприятия, таких, как производство, сбыт, управление финансами. Подход, связанный с автоматизацией по направлениям, часто применяется при использовании систем класса MRPII, ERP, когда конечной целью работ является полная автоматизация предприятия.

Полная автоматизация управления предприятием подразумевает внедрение автоматизированной системы управления предприятием (АСУП).

АСУП как система состоит из большого количества элементов различных уровней и различного назначения. К ним относятся подсистемы, модули, блоки управления, задачи, управленческие процедуры, функции, операции и т.п. Базовые системы типа ERP, как правило, представляют собой иерархические структуры, состоящие в итоге из элементарных управленческих процедур, предназначенных для включения в АСУП.

Этапы планирования автоматизации могут включать следующие составляющие:

- анализ бизнес-процессов;
- определение стратегических свойств ИС;

- выбор стратегии автоматизации;
- выбор способа приобретения.

Анализ бизнес-процессов представляет собой изучение всех происходящих в организации процессов и потом необходимо выделить процессы, которые нужно автоматизировать.

Определение стратегических свойств ИС выстраивается из анализа бизнес-процессов и является основой для будущей разработки.

Выбор стратегии автоматизации в ООО «Компания Добрыня» сводится к автоматизации по участкам. В таком случае автоматизация по участкам позволит достичь существенного эффекта.

1.3.3 Выбор и обоснование способа приобретения ИС для автоматизации

Существует несколько вариантов приобретения системы учета:

Готовое решение - в дополнении к этому нужно решить вопрос разработки или приобретения программного комплекса, обеспечивающего функционирование системы учета.

Аренда - возможность состоит в аренде модуля в электронном торговом ряду на специализированном сервере. В этом случае большую часть технических вопросов берет на себя владелец системы учета.

Создание ИС на заказ – самый дорогой вариант в случае привлечения сторонних разработчиков.

Самостоятельное изготовление системы учета поступления и реализации продукции– самый дешевый способ. Имеются как преимущества, так и недостатки. Преимущества в том что исключены лишние затраты, система делается исключительно только для своих нужд. Недостаток же – только в том, что надежность и время создания системы зависит от профессионализма программистов.

Создание системы самостоятельно гарантирует уникальный код и

собственные методы защиты от взлома. Масштабируемость системы в будущем, так как собственную программу менять намного проще.

Поэтому уместно создание системы учета поступления и реализации продукции самостоятельно.

1.4 Развернутая постановка цели, задачи и подзадач автоматизации

Целью выпускной квалификационной работы является повышение степени автоматизации деятельности ООО «Компания Добрыня». Результатом выполнения выпускной квалификационной работы будет создание автоматизированной системы по учету поступления и реализации продукции для ООО «Компания Добрыня».

В рамках выпускной квалификационной работы поставлены следующие задачи:

- formalize бизнес-процессы поступления и реализации алкогольной продукции.
- выявить недостатки автоматизации.
- разработать отчеты для оптимизации работы компании.
- предложить разработки к внедрению в ООО «Компания Добрыня».

Проведя анализ бизнес-процессов можно выделить ряд вопросов, решения которых могло бы упростить некоторые аспекты работы сотрудников и увеличить эффективность использования информационной системы для учета в организации.

Компании необходима система, способная бесперебойно работать с большими объемами данных, так как фирма работает на территории всей Белгородской области и насчитывает свыше 1500 клиентов.

Разработка и внедрение автоматизированной системы учета поступления и реализации продукции позволит сократить время на

обработку бумажной документации и уменьшить время на поиск запрашиваемой информации по поставщикам, клиентам, продукции, сотрудникам.

В первом разделе выпускной квалификационной работы выполнена следующая работа:

- 1) проведен анализ основных технико-экономических показателей деятельности компании ООО «Компания Добрыня»;
- 2) построены контекстная диаграмма и диаграммы декомпозиции первого и второго уровня модели «Как есть»;
- 3) приведено сравнение существующих разработок;
- 4) обоснован выбор стратегии автоматизации задачи;
- 5) выбран способ приобретения ИС для автоматизации.

2 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Обоснование выбора проектных решений по техническому обеспечению

Техническое обеспечение - это персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудование сетей.

Комплекс технических средств составляют:

- компьютеры;
- устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации;
- устройства передачи данных и линий связи – модемы;
- эксплуатационные материалы – бумага, CD (DVD)- диски.

Техническая архитектура предприятия имеет в своем составе локальную вычислительную сеть.

В состав серверной фермы входят следующие серверы:

- файловый;
- сервер баз данных;
- сервер управления.

При выборе компьютера необходимо руководствоваться рядом характеристик. К таким характеристикам относятся надежность, стоимостные затраты, производительность, простота использования и др. От значения указанных параметров зависит возможность работы с требуемыми программными средствами, а, следовательно, и успех создания системы.

Для каждого из элементов данной схемы выделяется перечень критериев, наиболее важных при осуществлении выбора технического обеспечения. Эти критерии таковы:

- тактовая частота процессора;
- разрешение монитора;
- объем оперативной памяти.

Для печати, сканирования и копирования документов должно присутствовать соответствующее оборудование. Для обеспечения сохранности данных при аварийном отключении электропитания персональный компьютер должен быть оборудован блоком бесперебойного питания.

Как многофункциональными устройствами, так и устройствами бесперебойного питания, рабочие места пользователей уже оборудованы, поэтому внедрение разрабатываемой системы не требует закупки и установки дополнительных технических средств.

2.2 Обоснование выбора проектных решений по информационному обеспечению

Информационное обеспечение включает в себя: систему классификации и кодирования; систему унифицированной документации, используемой в ИО, информационную базу, т.е. информацию из всех информационных массивов.

Внемашинное обеспечение – это вся совокупность информации, основную часть которой составляют документы. Различают первичные документы (входные) такие, как налоговые декларации и другая отчетность налогоплательщиков, и отчетные (выходные) документы, к которым относятся отчетность налогоплательщиков, обработанная и подготовленная для отдела по работе с налогоплательщиками и отдела камеральных проверок.

Внутримашинное ИО – это представление данных на машинных носителях в виде специальным образом организованных массивов (файлов), БД и их информационных связей. Внутримашинное информационное обеспечение подсистемы создает информационную среду, направленную на выполнение сотрудниками своих профессиональных обязанностей. Эта область характеризуется набором объектов, их свойств и взаимосвязей. Для

каждого объекта выделяется набор его характеристик, свойств.

Информационные потоки внешне машинного ИО – это направленное регулярное движение документов от источников их формирования к ее получателям [10].

Классификаторы служат средством описания данных, обуславливают единство классификации и кодирования информации и предназначены для обеспечения машинной обработки и выдачи данных в удобной форме потребителям при решении различных задач.

В проектируемой задаче использовались следующие общероссийские классификаторы:

ОКУД - Общероссийский классификатор управленческой документации;

ОКОПФ - Общероссийский классификатор организационно-правовых форм [4].

При разработке системы должна использоваться реляционная модель базы данных. Реляционная модель данных некоторой предметной области представляет собой набор отношений, изменяющихся во времени. При создании информационной системы совокупность отношений позволяет хранить данные об объектах предметной области, моделировать связи между ними. При этом сами данные хранятся в таблицах [6].

В разрабатываемой информационной системе должно быть реализовано ведение следующих классификаторов и справочников (с указанием их атрибутов):

Данные о клиентах:

- полное наименование клиента;
- краткое наименование клиента;
- адрес размещения;
- юридический адрес;
- банковские реквизиты;
- контактное лицо;

- телефон;
- сайт;
- факс;
- дата начала сотрудничества.

Данные о товарах:

- тип товара;
- наименование;
- артикул;
- единица измерения;
- величина себестоимости;
- оптовая отпускная цена;
- розничная отпускная цена.

Заявки на отгрузку:

- наименование клиента;
- наименование товаров;
- количество товаров;
- дата отгрузки;
- наименование склада-отгрузчика.

Склады:

- наименование склада;
- место размещения.

Приведенные выше данные могут поступать как в бумажном виде, так и в электронном, в виде файлов MS Excel из различных источников, в том числе отдел продаж, со склада и прочее.

2.3 Обоснование выбора проектных решений по программному обеспечению

Программное обеспечение (ПО) включает совокупность программ,

реализующих функции и задачи ИС и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств. В состав программного обеспечения входят общесистемные и специальные программы, а также инструктивно-методические материалы по применению средств программного обеспечения и персонал, занимающийся его разработкой и сопровождением на весь период жизненного цикла ИТ [9].

Для разработки программного приложения автоматизированной обработки выбор той или иной операционной системы не повлияет на функциональность системы по причине того, что при реализации алгоритмов программного приложения не требуется использования каких-либо специфических функций операционной системы.

Для выбора языка программирования необходимо определить требования к среде программирования. В процессе анализа требований и классификации самой проектируемой ИАС были определены следующие требования к среде проектирования:

- кроссплатформенность, необходимая для интеграции с другими подсистемами;
- гибкость, позволяющая без дополнительных затрат изменять, дорабатывать информационную систему;
- безопасность;
- язык программирования должен предоставлять широкие возможности по работе с современными СУБД.

Существует много различных технологий, позволяющих создавать web-приложения разной степени сложности. К ним относятся ASP, ASP.NET, PHP, JSP и многие другие. Наиболее популярной и распространённой технологией на сегодняшний день является PHP, во многом благодаря своей бесплатности.

Было принято решение использовать для разработки технологию PHP. Главными аргументами в пользу этой технологии являются большие функциональные возможности, наличие высокоуровневых средств

организации пользовательского интерфейса и работы с базой данных.

При выборе СУБД определились следующие требования:

- кроссплатформенность СУБД;
- полная совместимость с выбранной средой разработки (PHP);
- простота использования и внедрения;
- надежность, позволяющая обеспечить решение задачи постоянного

наполнения и обеспечения сохранности данных.

В приложении А приведен анализ рынка СУБД по нескольким характеристикам (таблица А.1).

Учитывая приведенные выше требования и сравнительный обзор в качестве СУБД был выбрана среда MySQL.

Таким образом, для реализации системы учета поступления и реализации продукции ООО «Компания Добрыня» были выбраны следующие программные средства:

- операционная система Windows 7;
- язык программирования PHP;
- система управления базами данных MySQL.

Во втором разделе выпускной квалификационной работы выявлены обоснования проектных решений по техническому, информационному и программному обеспечению, выбраны программные средства для реализации системы учета поступления и реализации продукции.

3 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Разработка автоматизированной информационной системы

3.1.1 Этапы жизненного цикла

Жизненный цикл информационных систем – это период их создания и использования, охватывающий различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в такой системе и заканчивая моментом ее полного выхода из употребления у пользователей [1].

Жизненный цикл информационных систем включает в себя четыре стадии: предпроектную, проектировочную, внедрение, функционирование. От качества проектировочных работ зависит эффективность функционирования системы, поэтому каждая стадия разделяется на ряд этапов и предусматривает составление документации, отражающей результаты работ.

Модель жизненного цикла ИС — структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач на протяжении жизненного цикла. Модель жизненного цикла зависит от специфики, масштаба и сложности проекта и специфики условий, в которых система создается и функционирует [4].

Каскадная модель жизненного цикла была предложена в 1970 г. Уинстоном Ройсом. Она предусматривает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе. Требования, определенные на стадии формирования требований, строго документируются в виде технического задания и фиксируются на все время разработки проекта. Каждая стадия завершается выпуском полного комплекта документации, достаточной для того, чтобы разработка могла быть продолжена другой командой разработчиков.

Этапы проекта в соответствии с каскадной моделью:

- формирование требований
- проектирование
- реализация
- тестирование
- ввод в действие
- эксплуатация и сопровождение

Спиральная модель (англ. spiral model) была разработана в середине 1980-х годов Барри Бозмом. Она основана на классическом цикле Деминга PDCA (plan-do-check-act). При использовании этой модели ИС создается в несколько итераций (витков спирали) методом прототипирования.

Итерационная модель - это естественное развитие каскадной и спиральной моделей привело к их сближению и появлению современного итерационного подхода, который представляет рациональное сочетание этих моделей. Различные варианты итерационного подхода реализованы в большинстве современных технологий и методов: RUP, MSF, XP.

Так как разрабатываемая информационная система не является сложной и будет применяться только в условиях рассматриваемой организации, выберем каскадную модель.

3.1.2 Ожидаемые риски на этапах жизненного цикла и их описание

Под риском проекта понимают потенциальную, численно измеримую возможность неблагоприятных ситуаций и связанных с ними последствий в виде ущерба, убытков, неблагоприятного изменения основных управляемых параметров проекта[17]. Такие ситуации могут возникать в связи с неопределенностью, то есть со случайными изменениями условий экономической деятельности, неблагоприятными, в том числе форс-мажорными, обстоятельствами, а также в связи с возможностью получения

непредсказуемого результата в зависимости от предпринятого или не предпринятого действия[8].

Рассмотрим риски разрабатываемого проекта по этапам. Для разрабатываемого проекта актуальны следующие риски.

На этапе проектирования может возникнуть технологический риск. Он проявляется в виде несоответствия разрабатываемого проекта реальной задаче по причине неправильного выбора технологии. Этот риск минимизируется путем тщательного анализа реальных бизнес процессов и их отношений, а так же путем сравнительного выбора используемых технологий[14].

На этапе разработки возникает риск реализации проекта – риск того, что организация не сможет реализовать проект в заданные временные и бюджетные рамки, или риск, что создание работоспособного решения завершится неудачей. Снижается путем повышения эффективности управления проектной командой. С другой стороны, этот риск не высок, ввиду отсутствия жесткой временной границы реализации.

На этапе внедрения может возникнуть организационный риск, который обусловлен не эффективной работой команды внедрения. Для противодействия этому риску, необходимо составить план внедрения и организовать команду внедрения более тщательно.

На этапе эксплуатации может возникнуть риск того, что эксплуатационные расходы новой системы возрастут до нерентабельного уровня. Может проявляться, как увеличение затрат на обслуживание выбранного технического обеспечения. Но благодаря наличию большого запаса необходимого оборудования он не препятствует реализации проекта.

3.2 Бизнес-процессы «Как должно быть»

Рассмотрим при помощи диаграмм, выполненных с помощью инструментального программного средства BPwin движение рабочей информации на фирме. Используем модель IDEF0. Основной концептуальный принцип методологии IDEF0 - представление любой изучаемой системы в виде набора взаимодействующих и взаимосвязанных блоков, отображающих процессы, операции, действия, происходящие в изучаемой системе. Разработка модели в IDEF0 представляет собой пошаговую, итеративную процедуру. На каждом шаге итерации разработчик предлагает вариант модели, который подвергают обсуждению, рецензированию и последующему редактированию, после чего цикл повторяется. Такая организация работы способствует оптимальному использованию знаний системного аналитика, владеющего методологией и техникой IDEF0, и знаний специалистов – экспертов в предметной области, к которой относится объект моделирования.

Объектами функционального моделирования и структурного анализа по методологии IDEF0 являются организационно-экономические и производственно-технические системы. Согласно основным положениям системного анализа и системотехники системой называется совокупность взаимодействующих объектов любой, в том числе различной, физической природы, обладающая выраженным системным свойством (свойствами), т.е. свойством, которого не имеет ни одна из частей системы при любом способе членения, и не выводимым из свойств частей. Части системы, обладающие собственными системными свойствами, называются подсистемами. Объединение нескольких систем, обладающее системным свойством, называют надсистемой или системой более высокого (2-го, 3-ьего и т.д.) порядка. Элементом системы является объект с однозначно определенными известными свойствами, вытекающими из физических или экономических законов.

Система (подсистема, элемент) имеют входы и выходы. Входом называется дискретное или непрерывное множество «контактов», через которое воздействие среды передается системе. Выход – множество «контактов», через которое система воздействует на среду. Любой элемент системы имеет, по крайней мере, один вход и один выход. Воздействие может состоять в передаче вещества, энергии, информации или комбинации этих сущностей.

Приведенные определения корреспондируются с определением функционального блока IDEF0 с той лишь разницей, что в методологии входные контакты подразделяются на собственно входы и управления.

Функциональный блок, как отображающий моделируемую систему в целом (блок A0), так и блок на любом уровне декомпозиции являются преобразующими блоками. Преобразующий блок – блок IDEF0-диаграммы, преобразующий входы в выходы под действием управлений при помощи «механизмов». Преобразование – цель и результат работы любого блока на диаграмме любого уровня декомпозиции. Преобразованию в блоке могут подвергаться материальные и информационные объекты, образующие соответствующие потоки.

Материальный поток – непрерывное или дискретное множество материальных объектов, распределенное во времени. Информационный поток – множество информационных объектов, распределенное во времени.

Информация, участвующая в процессах, операциях, действиях и деятельности в целом, может быть классифицирована на три группы:

- 1) ограничительная информация;
- 2) описательная информация;
- 3) предписывающая (управляющая) информация.

Ограничительная информация содержится в законах, подзаконных актах, международных, государственных и отраслевых стандартах, а также в специальных внутренних положениях и документах предприятия, в частности, в технических требованиях, условиях, регламентах и т.д.

Ограничительная информация – сведения о том, чего нельзя делать никогда, ни при каких обстоятельствах (кроме, быть может, форс-мажорных) в любой фазе и на любом этапе функционирования системы в целом, или в рамках функционирования конкретного блока.

Описательная информация – сведения об атрибутах объекта (потока) преобразуемого функциональным блоком. Содержится в чертежах, технических и иных описаниях, реквизитах и т.п. документах, являясь неотъемлемым компонентом объекта в течение всего жизненного цикла. Эта информация сама преобразуется (изменяется) в результате выполнения функции.

Предписывающая (управляющая) информация – сведения о том, как, при каких условиях и по каким правилам следует преобразовать объект (поток) на входе в объект (поток) на выходе блока. Содержится в технологических (в широком смысле) инструкциях, руководствах, документах, определяющих «настройки» и характеристики блока.

При корректном построении модели (без априорной привязки к «организации») появляется возможность связать ее блоки на разных уровнях декомпозиции с объектами организационно-технической структуры, выступающими в качестве механизмов. В этом случае, и это методически крайне важно, организационно-техническая структура становится результатом функционального моделирования.

Результатом данного моделирования будет функциональная схема, описывающая все бизнес-процессы, происходящие внутри компании.

Согласно общей характеристике деятельности входной информацией системы является:

- заявки от клиентов,
- складские остатки,
- отчёты от оператора о движении товара за предыдущий период.

Инвентаризация на складе проводится 1 раз в месяц. Необходимо учесть складские остатки с учётом сроков годности продуктов и объёмов

закупок. Директор, на основании заявок клиентов, определяет потребность в товаре. Затем, осуществляется выбор поставщика.

После заключения договора с поставщиком, осуществляется поставка товара на склад. Приёмка товара производится по фактическому количеству и качеству поставленного товара путём его осмотра и учёта. По окончании сдачи - приёмки товара, покупатель подписывает товарно-транспортную накладную. Подписание накладной (приходной) означает принятие товара покупателем по количеству и качеству. На рисунке 3.1 представлена диаграмма IDEF A-0 ООО «Компания Добрыня» в модели «Как должно быть». Данная организация реализует закупленный товар. При поступлении товара поступают следующие документы: информация от поставщиков и документы для оформления, в том числе счет-фактура, приходная накладная.

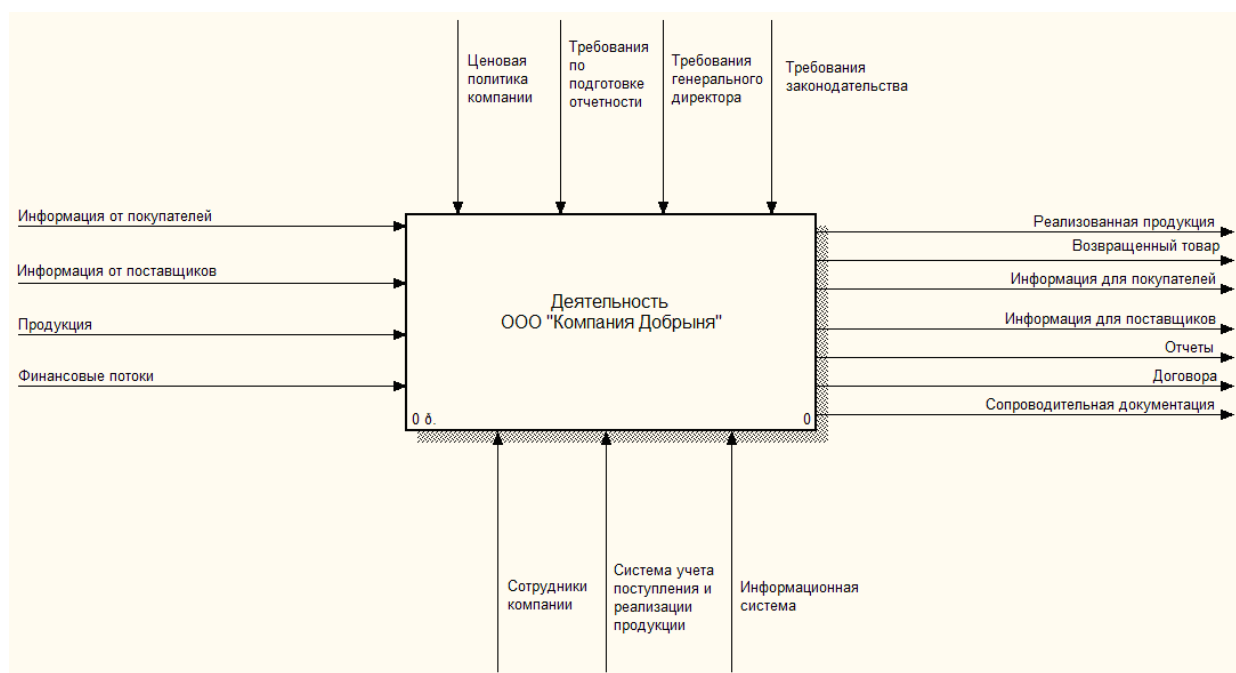


Рисунок 3.1 – Контекстная диаграмма ООО «Компания Добрыня» в модели «Как должно быть»

В качестве механизма добавлена автоматизированная система учета поступления и реализации продукции.

На рисунке 3.2 представлена внутренняя структура, которая состоит из 3-х основных блоков: Планирование деятельности, Учет поступления и реализации продукции и Составление отчетности.

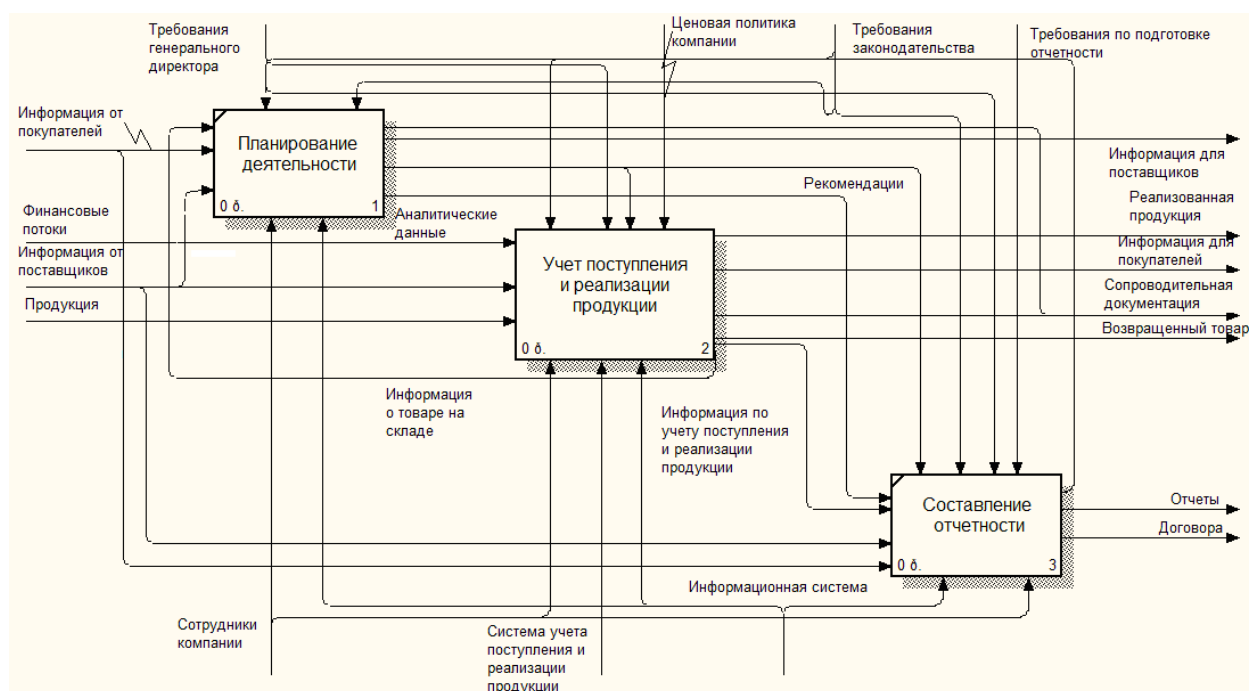


Рисунок 3.2 – Декомпозиция контекстной диаграммы

Первый блок - планирование деятельности. На основании проданных товаров за прошедший период прогнозируется объем продаж по каждому товару, планируются объемы товаров на основании отчетов о нераспределенных остатках на складе и на основании информации о поставщиках выбирается поставщик.

Планированием занимаются директор и главный бухгалтер. Все полученные за последние недели отчеты анализируются. Отчет о реализации товара за прошедшие периоды используется для прогнозирования объемов реализации товара. Отчёт о прогнозировании объемов реализации товара и отчёт о складских остатках используются при формировании объема закупок. После того, как сформирован объем закупки, осуществляется выбор поставщиков. На основании коммерческих предложений от поставщиков формируются заявки на закупку товаров. Расчёты с поставщиками осуществляется по реквизитам поставщика через банк.

Второй блок – учет поступления и реализации продукции. Поставка товаров производится на основании плана поставок товаров от поставщиков. Продажа товаров производится согласно заказов клиентов, и акту списания товаров с просроченным сроком хранения. На основании данных о товаре составляется акт списания товара (по результатам инвентаризации). А на основании информации о поставщике составляется акт возврата товаров с просроченным сроком хранения поставщику. Из первого блока во второй поступает запрос на предоставление отчёта по акту инвентаризации, после составления акта, со склада, он отправляется на предприятие.

Приемом и отпуском товара занимается заведующий складом и главный бухгалтер. Вся информация о поступившем товаре и убывшем товаре записывается в журнал складского учёта. Товар, поступающий на склад, может быть, как от поставщика, так и от покупателя. Так же если товар, поступивший нам от поставщика, оказывается некачественным, то он возвращается поставщику. На весь товар, оформляются документы в виде счет - фактуры и накладных.

Третий блок – составление отчетности. Входящими данными для данного блока являются:

- информация от поставщиков;
- информация от покупателей;
- документы для оформления;
- аналитические данные;
- информация по учету поступления и реализации продукции.

3.3 Информационное обеспечение задачи

3.3.1 Информационная модель и ее описание

Информационная модель представляет собой схему движения входных, промежуточных и результативных потоков. Кроме того, она объясняет, на основе каких входных документов и какой нормативно-справочной информации происходит выполнение функций по обработке данных и формирование конкретных выходных документов. Информационная модель представлена на рисунке 3.3.

На схеме приведено отображение следующих условных зон информационной модели:

- область заполнения справочников на основании входных документов и с помощью экранных форм;
- область учета клиентов, продаж, продукции;
- область формирования отчетных документов;
- область справочников и таблиц системы.

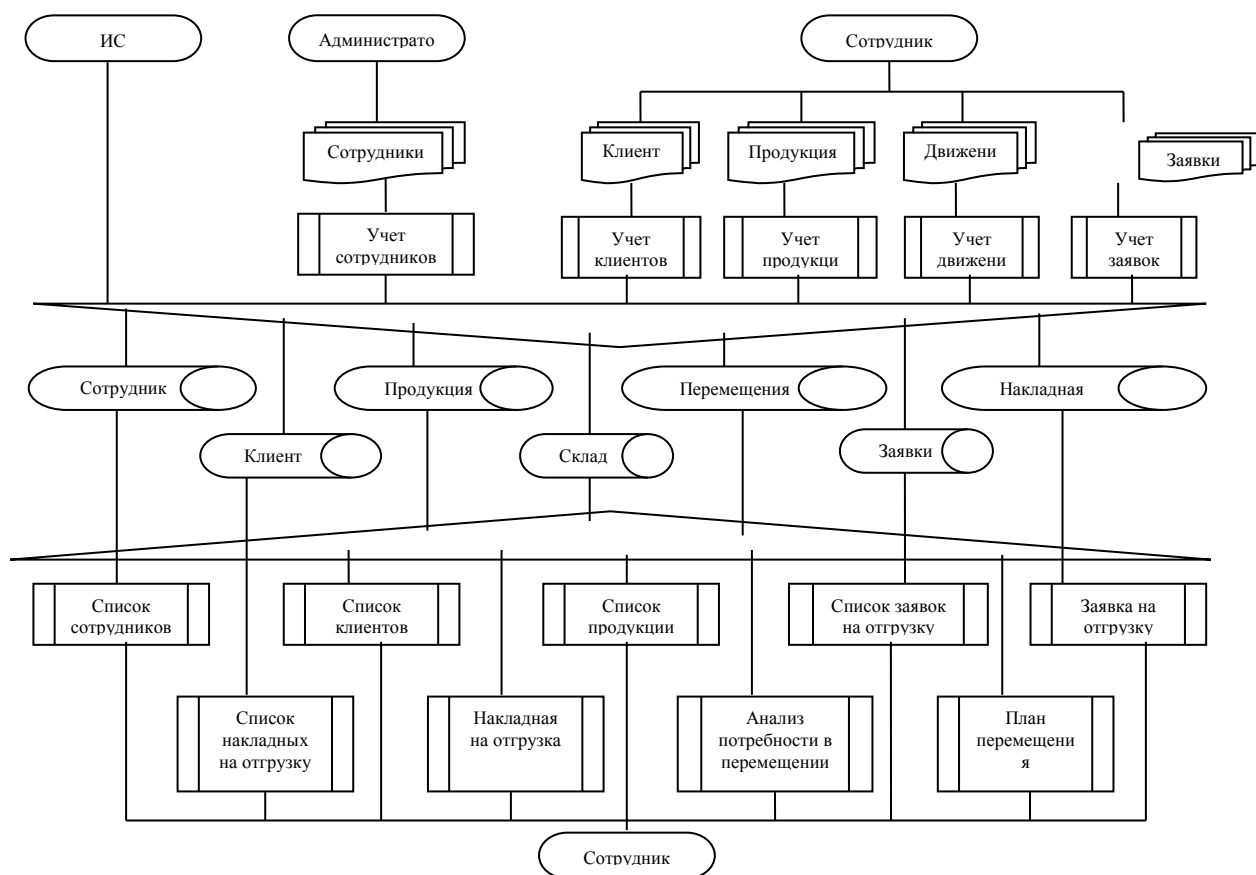


Рисунок 3.3 - Информационная модель системы

3.3.2 Используемые классификаторы и системы кодирования

В процессе анализа информации, необходимой для разработки системы, в ходе которой решается задача автоматизации системы учета поступления и реализации продукции, было выделено множество объектов, которые следует закодировать. Для каждого из них была определена система кодирования. Система классификации и кодирования представляет собой совокупность общесистемных классификаторов и локальных справочников.

Классификатор продукции

Структурная формула классификатора:

$$F = [\text{Наименование товара}] : [\text{XXXXXX}] - \text{Код Средства}$$

Классификатор клиентов.

Структурная формула классификатора:

F = [Наименование клиента] : [XXXXXX] - Код Средства

Классификатор причин оприходования .

Структурная формула классификатора:

F = [Наименование причинв] : [XXXX] - Код причины

Классификатор причин списания.

Структурная формула классификатора:

F = [Наименование]:[XXXX] - Причина списания

Классификатор договоров.

Структурная формула классификатора:

F = [Наименование]:[XXXX] - Номер договора

3.3.3 Характеристика нормативно-справочной, входной и оперативной информации

В качестве входной информации используются данные о клиентах, данные о материалах и данных о продажах материалов клиентам.

Данные о клиентах содержат следующие реквизиты:

- полное наименование клиента;
- краткое наименование клиента;
- адрес размещения;
- юридический адрес;
- банковские реквизиты;
- контактное лицо;
- телефон;
- сайт;
- факс;
- дата начала сотрудничества.

Данные о готовой продукции содержат следующие реквизиты:

- тип готовой продукции;
- наименование;

- артикул;
- единица измерения;
- величина себестоимости;
- оптовая отпускная цена;
- розничная отпускная цена.

Для учета заявок на отгрузку необходима следующая информация:

- наименование клиента;
- наименование продукции;
- количество продукции;
- дата отгрузки;
- наименование склада-отгрузчика.

В системе используются следующие справочники (см. таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Перечень используемых справочников

№ п / п	Название справочника	Ответственный за ведение	Средний объем справочник а в записях	Средняя частота актуализаци и	Средний объем актуализ ации, %
1.	Сотрудники	Администратор	100	1 раз в месяц	10
2.	Клиенты	Сотрудник	50	1 раз в месяц	10
3.	Продукция	Сотрудник	500	1 раз в неделю	25
4.	Склады	Сотрудник	500	1 раз в неделю	25
5.	Перемещение	Сотрудник	500	Ежедневно	45
6.	Наличие	Сотрудник	500	Ежедневно	45
7.	Заявки	Сотрудник	500	Ежедневно	45

Справочник Сотрудники включает в себя следующие реквизиты:

- фамилия;
- имя;
- отчество;

- дата рождения
- пароль
- логин
- дата регистрации

Справочник Клиенты включает следующие реквизиты:

- полное наименование
- краткое наименование
- фактический адрес
- юридический адрес
- банковские реквизиты;
- контактное лицо;
- телефон
- e-mail;
- дата регистрации

Справочник Продукция включает следующие реквизиты:

- наименование
- артикул
- форма выпуска
- закупочная цена
- оптовая цена
- розничная цена
- срок хранения
- примечание

Справочник Склады включает следующие реквизиты:

- наименование склада;
- краткое наименование.

Оперативная информация хранится в следующих таблицах:

- наличие;
- план перемещений.

3.3.4 Характеристика результатной информации

Результатными документами для разработанной системы учета поступления и реализации продукции являются следующие документы:

- список заявок на отгрузку;
- заявка на отгрузку;
- список накладных на отгрузку;
- накладная на отгрузку;
- анализ потребности в перемещениях продукции;
- план перемещений готовой продукции;
- остатки по складу;
- список продукции;
- список клиентов.

Список заявок на отгрузку содержит следующие реквизиты:

- номер;
- дата;
- наименование клиента;

Заявка на отгрузку содержит следующие реквизиты:

- номер;
- дата;
- наименование и реквизиты продавца;
- наименование и реквизиты покупателя;
- склад-отгрузчик;
- наименование товара (описание выполненных работ, оказанных

услуг)

- единица измерения
- количество
- цена(тариф) за единицу измерения
- стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав, всего без

налога

- в том числе акциз
- налоговая ставка
- сумма налога
- стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав, с учетом налога
- страна происхождения
- номер таможенной декларации.

Документы Накладная и Заявка отличаются только статусом (проведена и не проведена).

Документ Остатки по складу содержит следующие реквизиты:

- наименование склада;
- наименование продукции;
- артикул
- единица измерения
- цена за ед., опт
- цена за ед., розн
- кол-во
- цена, опт
- цена, розн;
- итог за склад.

Список продукции содержит следующие реквизиты:

- наименование
- артикул
- единица измерения
- цена за ед., опт
- цена за ед., розн

Документ Список клиентов содержит следующие реквизиты:

- полное наименование клиента;
- краткое наименование клиента;
- адрес размещения;

- юридический адрес;
- банковские реквизиты;
- контактное лицо;
- телефон;
- сайт;
- факс.

Документ Анализ потребности в перемещениях продукции содержит следующие реквизиты:

- наименование склада;
- наименование продукции;
- количество в наличии;
- потребное количество;
- разница между имеющимся и потребным количеством;
- номер накладной.

На основании данного документа формируется план перемещений продукции между складами, который содержит следующие реквизиты:

- наименование склада-отправителя;
- наименование склада-получателя;
- наименование, артикул, упаковка продукции;

3.4 Программное обеспечение задачи

3.4.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)

Дерево функций системы представляет декомпозицию функций системы и формируется с целью детального исследования функциональных возможностей системы и анализа совокупности функций, реализуемых на различных уровнях иерархии системы.

Формирование дерева функций представляет процесс декомпозиции

целевой функции и множества основных и дополнительных функций на более элементарные функции, реализуемые на последующих уровнях декомпозиции.

Все функции, реализуемые сложной системой, могут быть условно разделены на три группы:

- базисные (основные)
- целевые
- дополнительные

Основные функции отражают ориентацию системы и представляют собой совокупность макрофункций, реализуемых системой. Эти функции обуславливают существование системы определенного класса. Основные функции – обеспечивают условия выполнения целевой функции (прием, передача, приобретение, хранение, выдача).

Целевая функция системы соответствует ее основному функциональному назначению, т.е. целевая (главная) функция – отражает назначение, сущность и смысл существования системы.

Дополнительные (сервисные) функции расширяют функциональные возможности системы, сферу их применения и способствуют улучшению показателей качества системы. Дополнительные функции – обеспечивают условия выполнения основных функций (соединение (разведение, направление, гарантирование)).

Работу с системой осуществляет менеджер. Дерево функций менеджера представлено на рисунке 3.4.

Под работой со справочниками подразумевается их заполнение и редактирование. Сценарий диалога, формирующийся на основе дерева функций, приведен на рисунке 3.5.

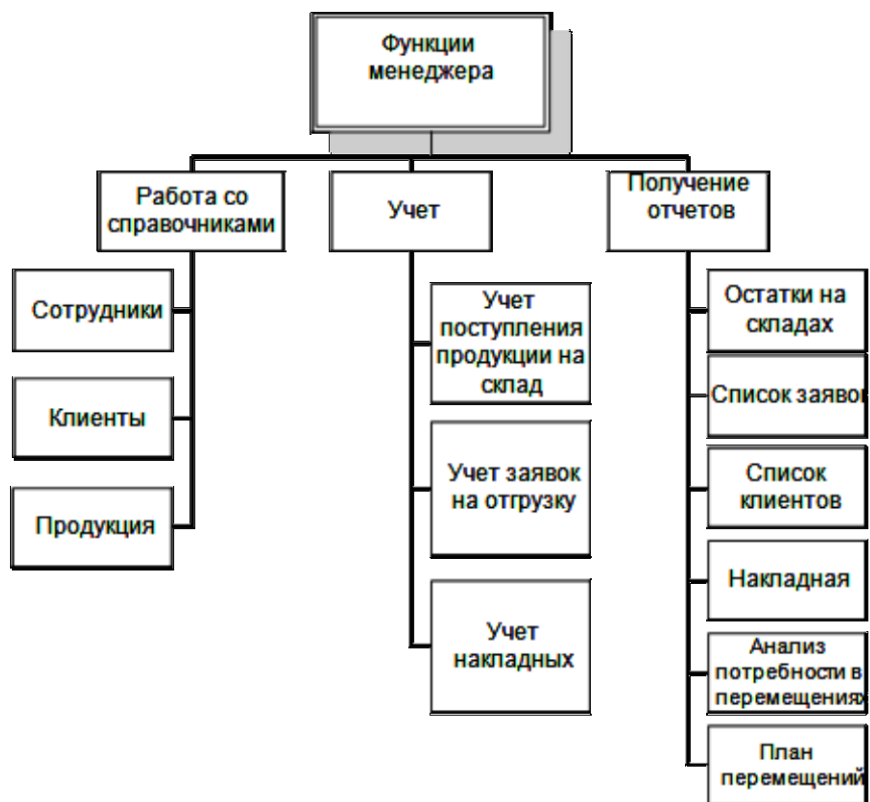


Рисунок 3.4 - Дерево функций системы для менеджера

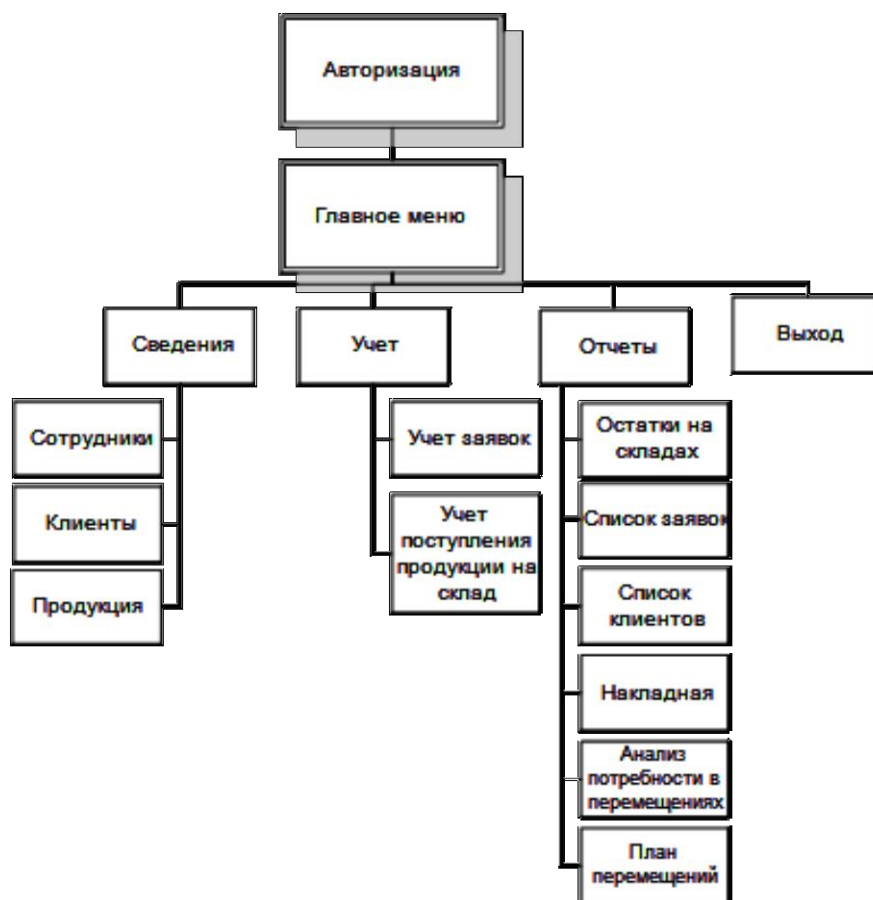


Рисунок 3.5 - Сценарий диалога

3.4.2 Характеристика базы данных

Инфологическая (концептуальная) модель — это формализованное описание предметной области, выполненное безотносительно к используемым в дальнейшем программным и техническим средствам. [3] Инфологическая модель должна быть динамической и позволять легкую корректировку. К требованиям инфологической модели, можно отнести следующие:

- инфологическая модель должна содержать всю необходимую и достаточную информацию для последующего проектирования базы данных;
- инфологическая модель должна быть понятна лицам, принимающим участие в создании системы.

Компонентами ER-модели являются сущности (объекты) и отношения (связи между объектами). Объект имеет множество реализаций или экземпляров. Экземпляр объекта образуется совокупностью конкретных значений реквизитов и должен однозначно определяться.

ER-диаграммы используются для разработки данных и представляют собой стандартный способ определения данных и отношений между ними. Таким образом, осуществляется детализация хранилищ данных. ER-диаграмма содержит информацию о сущностях системы и способах их взаимодействия, включает идентификацию объектов, важных для предметной области (сущностей), свойств этих объектов (атрибутов) и их отношений с другими объектами (связей).

Сущность изображается в виде прямоугольника, вверху которого располагается имя сущности. В прямоугольнике могут быть перечислены атрибуты сущности; атрибуты ER-диаграмм, набранные полужирным шрифтом, являются ключевыми. ER-диаграмма базы данных, разработанной информационной системы, приведена на рисунке 3.6.

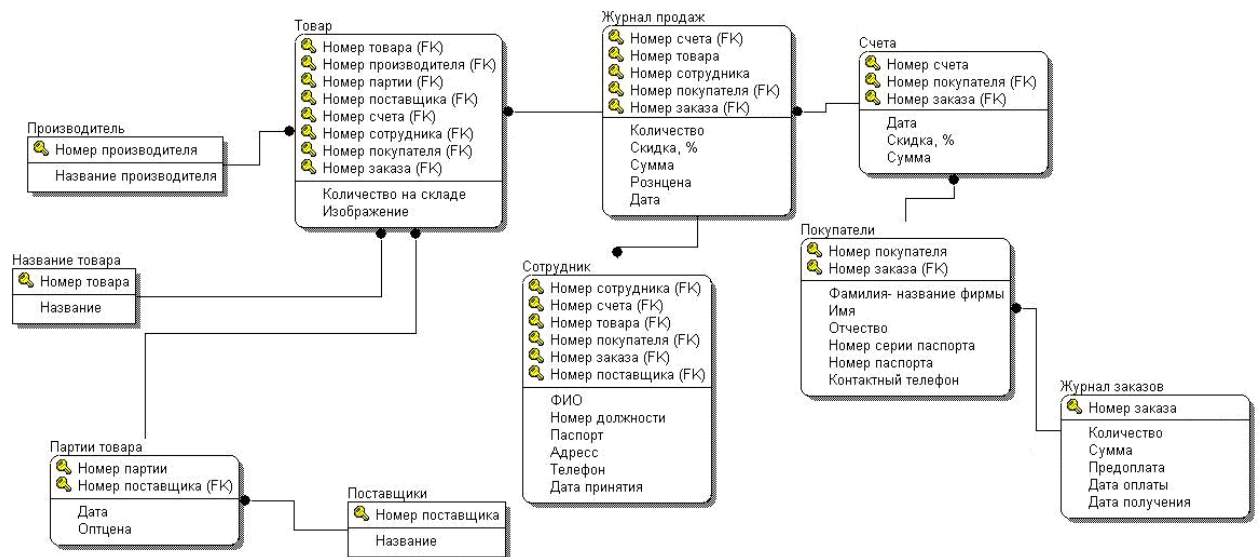


Рисунок 3.6 - Модель базы данных

3.4.3 Структурная схема пакета (дерево вызова программных модулей)

В соответствии с принятой задачей на проектирование информационной системы, а также разработанной даталогической модели, в состав системы структурно должны входить следующие модули:

- модуль авторизации сотрудников;
- модуль работы со справочниками;
- модуль получения отчетных документов;
- модуль ввода данных о производственной деятельности.

Структурная схема приложения приведена на рисунке 3.7.

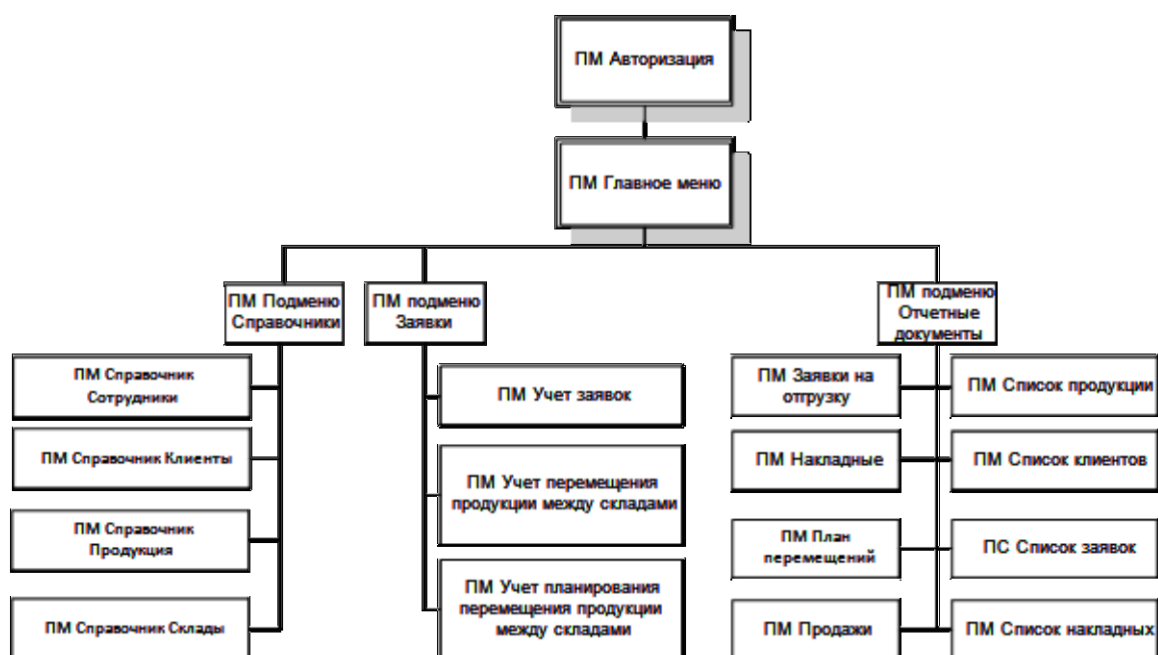


Рисунок 3.7 - Структурная схема системы

Система состоит из четырех модулей – модуля работы со справочниками, модуля получения отчетных документов, модуля ввода данных, модуля администратора. Для хранения информации используется общая база данных.

Работа с системой осуществляется через любой браузер. Для работы необходимо установить локальный сервер в локальной сети предприятия, где будет также расположена база данных. Доступ к базе будет осуществляться с помощью набора адреса в адресной строке браузера.

Состав каждого модуля аналогичен, что позволяет в случае модернизации, либо изменений каких-либо сведений с максимальной скоростью внести изменения в приложение.

Модуль работы со справочниками позволяет вносить изменения в справочники поставщики, клиенты, продукция, сырье, цеха. При заполнении справочников необходимо заполнить соответствующие поля в форме и нажать кнопку «Зарегистрировать». После нажатия кнопки выполняется SQL-запрос к базе данных, в результате чего введенная информация сохраняется в базе данных.

На одной странице с формой для ввода данных отображается содержание соответствующего списка, в котором присутствует общее количество записей в данном списке, а также кнопка с возможностью удаления отдельной записи. После ее нажатия данная запись помечается в таблице справочника как удаленная и не выводится на экран.

Модуль получения отчетных документов выполняет функции формирования результатных документов, реквизитный состав которых различен и перечислен был выше. Формирование документа происходит также после SQL-запроса к базе данных в виде таблицы с перечнем необходимых записей. Кроме того, отображаются результатные показатели, такие как, общее количество и стоимость произведенной продукции.

Модуль ввода данных представлен формой учета производственной деятельности, при помощи которого осуществляется учет количества произведенной продукции каждым цехом. При этом выбор номера цеха и наименования продукции осуществляется из выпадающего списка, во избежание ошибок оператора.

Модуль авторизации включает в себя форму авторизации и скрипт авторизации, проверяющий на соответствие введенные пароль и логин и существующие пароль и логин. Авторизация осуществляется путем сравнения введенных данных с данными в таблице базы данных. При совпадении пары пароль/логин осуществляется вход в систему, иначе – система выдает сообщение об ошибке авторизации.

Модуль администратора предназначен для управления работой системы – регистрации нового пользователя, смены пароля или логина, а также удаления/восстановления пользователя системы. Администратор имеет отдельную форму авторизации.

3.4.4 Описание программных модулей

Алгоритм решения задачи может быть представлен в виде словесного

описания или графически - в виде блок-схемы. В блок-схемах для обозначения логически различных фрагментов программы используются определенные стандартные символы.

Рассмотрим основные алгоритмы работы программы, к которым относятся:

- алгоритм регистрации сотрудника;
- алгоритм добавления и обработки заявки на отгрузку продукции;
- алгоритм получения списка заявок;
- алгоритм обработки заявок.

Регистрация сотрудника производится администратором. Алгоритм регистрации приведен на рисунке 3.8.

При регистрации пользователя данные о нем вносятся в таблицу Сотрудники. При этом выбирается должность сотрудника, а также вводится пароль и логин для доступа в систему. В случае, если данное условие не выполняется, пользователю выводится сообщение о том, что поле обязательно для заполнения.

Заявка на отгрузку учитывается через форму программы. После заполнения всех полей (среди которых также есть обязательные и необязательные) проводится проверка корректности заполнения полей, после чего данные записываются в таблицу Заявки. При этом поступившей заявке присваивается статус «Принята» путем записи в соответствующее поле таблицы Заявки значения 1.

Алгоритм учета заявки приведен на рисунке Б.1.

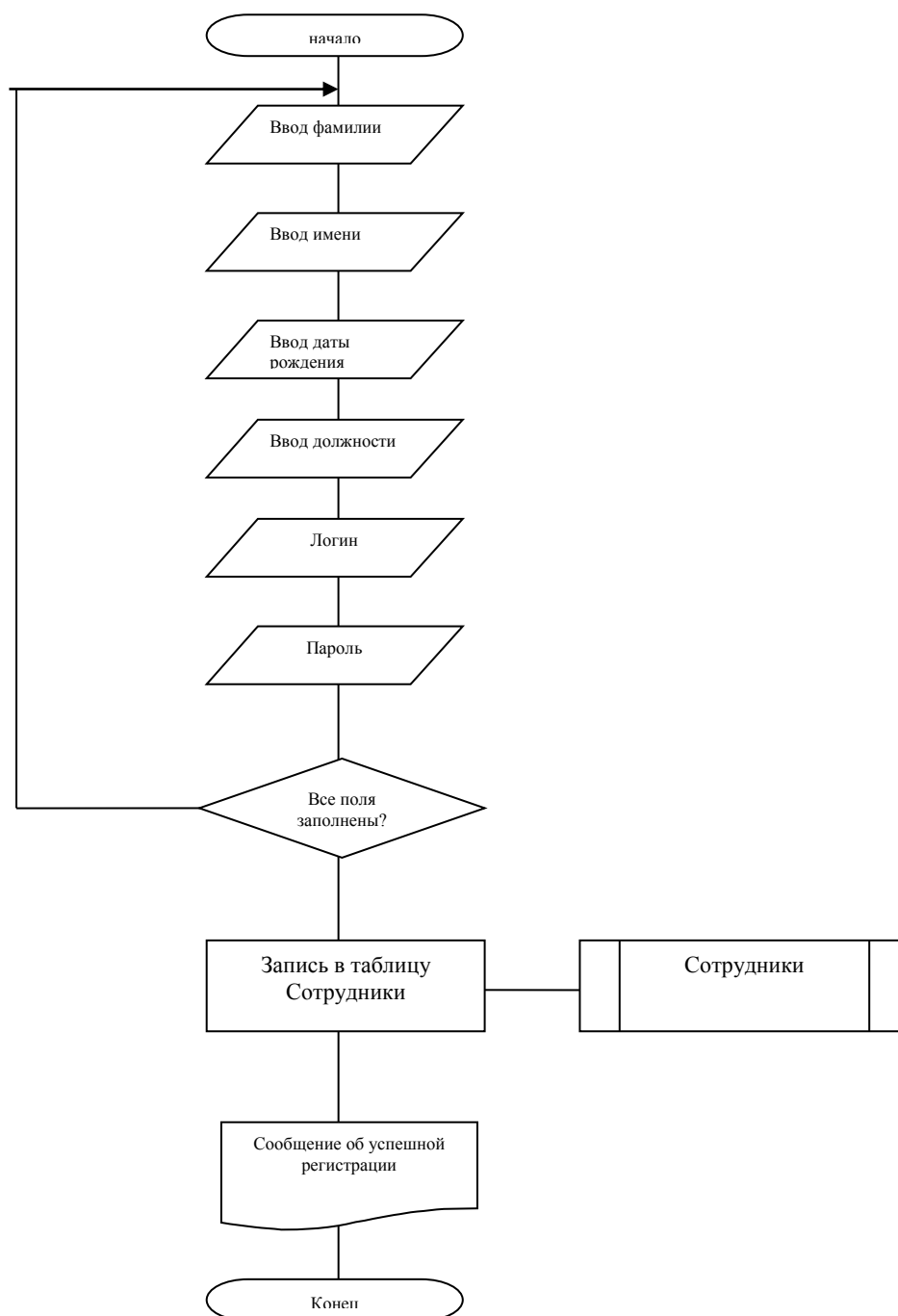


Рисунок 3.8 - Алгоритм регистрации сотрудника

После регистрации заявок менеджер может получить их список.

При формировании списка заявлений из таблицы Клиенты выбираются заявки, статус которых равен необходимому значению. Алгоритм формирования списка принятых заявлений приведен в приложении Б на рисунке Б.2.

Обновление статуса заявлений производится путем обновления значения поля Статус в таблице Заявки (см. рисунок Б.3 приложения Б).

3.4.4 Описание контрольного примера реализации системы

Работа с системой начинается с авторизации пользователя, для чего используется форма авторизации. При правильном вводе пароля и логина осуществляется вход в систему. Для работы со справочниками используется формы ввода, приведенные на рисунках ниже (см. рисунок 3.9 – 3.13).

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a blue header bar with the title 'Система учета поступления и реализации продукции' (System of production receipt and realization accounting). Below the title, there is a navigation menu with links: 'Меню пользователя' (User menu), 'Сведения' (Information), 'Отчеты' (Reports), 'Заявки' (Requests), and 'Выход' (Exit). The main content area is titled 'Регистрация клиентов' (Registration of clients). It contains two columns of input fields. The left column has fields for 'Полное наименование' (Full name), 'Фактический адрес' (Actual address), 'ИНН/КПП' (TIN/KPP), and 'Телефон' (Phone). The right column has fields for 'Краткое наименование' (Short name), 'Юридический адрес' (Legal address), 'Контактное лицо' (Contact person), and 'Электронная почта' (Email). Each field has a placeholder text 'Не указан' (Not specified). At the bottom of the form, there is a green button labeled 'Зарегистрировать' (Register).

Рисунок 3.9 - Форма регистрации клиентов

При нажатии кнопки «Зарегистрировать» введенная в поля формы информация заносится в базу данных.

Для учета заявки на отгрузку необходимо заполнить данные экранной формы (см. рисунок 3.10).

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a blue header bar with the title 'Система учета поступления и реализации продукции' (System of production receipt and realization accounting). Below the title, there is a navigation menu with links: 'Меню пользователя' (User menu), 'Сведения' (Information), 'Отчеты' (Reports), 'Заявки' (Requests), and 'Выход' (Exit). The main content area is titled 'Заявки на отгрузку' (Requests for shipment). It contains several input fields and dropdown menus. The first row has three fields: 'Выберите клиента' (Select client) with a dropdown menu showing 'Каролина' (ООО), 'Выберите дату' (Select date) with a placeholder 'Не указан', and 'Выберите склад отгрузки' (Select warehouse for shipment) with a dropdown menu showing 'Склад 1'. Below these fields, there is a green button labeled 'Создать заявку на отгрузку' (Create shipment request). The second row has two fields: 'Выберите продукцию' (Select product) with a dropdown menu, and 'Введите количество' (Enter quantity) with a text input field showing '0'. At the bottom of the form, there is a green button labeled 'Зарегистрировать' (Register).

Рисунок 3.10 - Экранная форма учета заявок на отгрузку

Необходимо вначале сформировать заявку, выбрав клиента из выпадающего списка и введя дату документа и склад, откуда будет осуществляться отгрузка.

После этого сотрудник проводит заполнение созданной заявки путем последовательного выбора продукции и ввода количества. При этом менеджер имеет возможность, как удаления всей заявки, так и ее отдельных строк, либо может ее сохранить.

Просмотреть заявку можно, найдя ее по датам формирования (см. рисунок 3.11). Нажав на иконку с изображением документа, можно просмотреть его содержание.

№ накл.	Дата	Клиент	Просмотр	Удалить
23	2016-01-26	"Каролина" (ООО)		

Рисунок 3.11 - Список заявок на отгрузку

При этом подсчитываются итоги в виде количества наименований и общей стоимости реализованной продукции.

После формирования заявок сотрудник должен проанализировать, достаточно ли имеющейся продукции для реализации учтенных заявок, для чего проводится анализ потребности в перемещениях продукции (см. рисунок 3.12).

При этом на экранной форме на красном фоне отображена продукция, которой не хватает на данном складе, а на зелёном – продукция, которой достаточно. Здесь же сотрудник планирует перемещение продукции между складами.




Анализ потребности						
Потребность в продукции на Склад 1						
Наименование	Артикул	Единица измерения	В наличии	Требуется	Разница	№ наклад. 
Продукт XX11XX	121313	банка	210	456	-246	21
Продукт XX14xx	2323232	Упаковка	1876	678	1198	21
Продукт XX15XX	5623414	Упаковка	99	56	43	21
Продукт XX12XX	6746456	упаковка	547	567	-20	21
Наименование	Артикул	Единица измерения	В наличии	Требуется	Разница	№ наклад. 
Продукт XX13XX	5623414	Упаковка	99	123	-24	23
Продукт XX16XX	6746456	упаковка	547	2	545	23
Продукт XX11XX	121313	банка	210	35	175	23
Потребность в продукции на Склад 3						
Наименование	Артикул	Единица измерения	В наличии	Требуется	Разница	№ наклад. 
Продукт XX12XX	6746456	упаковка	263	678	-415	20
Продукт XX14xx	2323232	Упаковка	67	56	11	20
Продукт XX13XX	5623414	Упаковка	2	123	-121	20

Рисунок 3.12 - Анализ потребности в перемещениях продукции

В результате планирования необходимо добиться равномерного распределения продукции таким образом, чтобы можно было произвести отгрузки по всем накладным. По достижении данного результата заявка закрывается (значок белого крестика на красном фоне под номером накладной), в результате чего происходит списание продукции со складов и формирование плана перемещений.



Меню пользователя

Сведения

Отчеты

Заявки

Выход

Перемещения продукции

Перемещения с Склад 2

Склад-получатель	Наименование	Артикул	Упаковка	Кол-во
Склад 3	Продукт XX14xx	2323232	Упаковка	123

Перемещения с Склад 3

Склад-получатель	Наименование	Артикул	Упаковка	Кол-во
Склад 2	Продукт XX14xx	2323232	Упаковка	44
Склад 1	Продукт XX16XX	6746456	упаковка	125

Рисунок 3.13 - План перемещений

После осуществления перемещений сотрудник имеет возможность поиска по проведенным накладным, а также просмотра остатка по складам.

Листинг основных программных модулей приведен в Приложении.

3.5 Расчет показателей экономической эффективности системы

Произведем сравнение стоимостных и трудовых затрат при выполнении операций для базового варианта и при использовании разработанной системы учета поступления и реализации продукции.

Заработная плата менеджера составляет 25000 в месяц, следовательно, в час - 148 рублей.

Для расчетов учтем выполнение следующих операций:

- учет продукции;
- учет заявок;
- формирование списка заявок на отгрузку;
- формирование заявки на отгрузку;
- формирование списка накладных на отгрузку;;
- формирование накладной на отгрузку;
- анализ потребности в перемещениях продукции;
- формирование плана перемещений готовой продукции;
- формирование остатков по складу;
- формирование списка продукции;
- формирование списка клиентов.

На основании данных документов и их объема, полученного экспериментально, рассчитаем основные экономические показатели проекта - в таблице 3.2 приведена характеристика базового варианта, в таблице 3.3 – проектного варианта.

Таблица 3.2 - Базовый вариант

№ п/п	Наименование операций технологическо го процесса решения комплекса задач	Ед. Изм.	Объе м работ ы в год	Норма выра- ботки / (опер/в час.)	Трудоем -кость	Средне- часовая зарплата специал иста (руб.)	Стоимост ные затраты для ручных операций
1	Учет продукции	д/строка	6600	25	264	198,86	52500,00
2	Учет заявок	д/строка	6600	25	264	198,86	52500,00
3	Формирование списка заявок на отгрузку	д/строка	9240	76	121,5789	198,86	24177,63
4	Формирование заявки на отгрузку	д/строка	9240	125	73,92	198,86	14700,00
5	Формирование списка накладных на отгрузку;	д/строка	11880	345	34,43478	198,86	6847,83
6	Формирование накладной на отгрузку	д/строка	14520	345	42,08696	198,86	8369,57
7	Анализ потребности в перемещениях продукции;	д/строка	17160	190	90,31579	198,86	17960,53
8	Формирование плана перемещений готовой продукции;	д/строка	19800	200	99	198,86	19687,50
9	Формирование остатков по складу;	д/строка	22440	360	62,33333	198,86	12395,83
10	Формирование списка продукции	д/строка	26400	360	73,33333	198,86	14583,33
11	Формирование списка клиентов.	д/строка	26400	360	73,33333	198,86	14583,33
	Итого:				1198,34		238305,55

Таблица 3.3 - Проектный вариант

№ п / п	Наименование операций технологическог о процесса решения комплекса задач	Ед. Изм.	Объе м работ ы в год	Норма вырабо тки / (опер/в час.)	Трудоем -кость	Средне- часовая зарплата специал иста (руб.)	Стоимост ные затраты для ручных операций
1	Учет продукции	д/строка	6600	45	146,67	198,86	29166,67
2	Учет заявок	д/строка	6600	45	146,67	198,86	29166,67
3	Формирование списка заявок на отгрузку	д/строка	9240	90	102,67	198,86	20416,67
4	Формирование заявки на отгрузку	д/строка	9240	155	59,613	198,86	11854,84
5	Формирование списка накладных на отгрузку	д/строка	11880	400	29,7	198,86	5906,25
6	Формирование накладной на отгрузку	д/строка	14520	400	36,3	198,86	7218,75
7	Анализ потребности в перемещениях продукции	д/строка	17160	250	68,64	198,86	13650,00
8	Формирование плана перемещений готовой продукции	д/строка	19800	300	66	198,86	13125,00
9	Формирование остатков по складу	д/строка	22440	350	64,114	198,86	12750,00
1 0	Формирование списка продукции	д/строка	26400	450	58,667	198,86	11666,67
1 1	Формирование списка клиентов	д/строка	26400	450	58,667	198,86	11666,67
	Итого:				837,70		166588,17

Характеристика показателей системы приведена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Расчёт трудовых показателей эффективности от внедрения системы

	Затраты		Снижение затрат	Коэффициент изменения трудовых затрат	Индекс изменения трудовых затрат
	Базовый вариант	Проектный вариант			
Трудоёмкость	(ч)	(ч)	(ч)		
	1198,34	837,70	360,64	0,30	1,43
Стоимость	(руб.)	(руб.)	(руб.)		
	238305,55	166588,17	71717,38	0,30	1,43

Рассчитаем затраты на внедрение и проектирование системы, для этого учтем заработную плату разработчиков. При средней заработной плате 25000 руб., привлечении трех разработчиков и общем сроке разработки один месяц, принимаем стоимость разработки – 75000 рублей.

Срок окупаемости затрат на внедрение проекта машинной обработки информации:

$$T_{ок} = 75000 / 71717 = 1,04 \text{ года (12 месяцев).}$$

Рассчитаем расчетный коэффициент эффективности капитальных затрат:

$$E_p = 1 / T_{ок} = 1 / 1,04 = 0,96$$

В третьей главе выпускной квалификационной работы представлена разработанная система и процесс работы сотрудника. Произведено сравнение стоимостных и трудовых затрат при выполнении операций для базового варианта и при использовании разработанной системы учета поступления и реализации продукции. Рассчитаны затраты на внедрение и проектирование системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрена деятельность ООО «Компания Добрыня», организационно-штатная структура управления предприятием, особо выделены функции учета поступления и реализации продукции, обоснована необходимость его автоматизации.

Цель работы достигнута, задачи решены.

В ВКР описана существующая информационная структура организации, включающая в себя локальную вычислительную сеть, серверное оборудование и рабочие станции пользователей, приведено описание основных типов используемого программного обеспечения.

В ходе анализа деятельности предприятия было выяснено, что узким местом является учет поступления и реализации продукции.

В работе проведены обоснования по техническому, информационному и программному обеспечению задачи.

В ходе описания информационного обеспечения задачи описана информационная модель, классификаторы и системы кодирования, дана характеристика входной, нормативно-справочной информации, результатной информации, проведена формализация расчета показателей.

При описании программного обеспечения задачи приведено дерево функций системы, сценарий диалога пользователя и системы, дана характеристика базы данных, в том числе показана ее ER-диаграмма и приведено описание реквизитного состава каждой таблицы, дано описание структурной схемы пакета и программных модулей.

Функционирование системы приведено в контрольном примере.

Далее был произведен анализ экономической эффективности разработанной системы.

Автоматизированная система учета поступления и реализации продукции доступна пользователям с любым уровнем подготовки, не требует специальных знаний для ее использования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Абдикеев, Н.М. Корпоративные информационные системы управления [Текст] / Н.М. Абдикеев. - М.: ИНФРА-М, 2011. – 463 с.
- 2 Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента CASE-технологии и распределенные информационные системы [Текст] / Д.В. Александров. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 223 с.
- 3 Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Текст] / И.Ю. Баженова. - Издательства: Бинوم. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2010. - 328 с.
- 4 Баластов, А.В. Практическое применение информационных технологий при обучении взрослых профессионально ориентированному иноязычному общению в условиях неязыкового вуза [Текст] / А.В. Баластов// Вестн. Том. гос. пед. ун-та. – 2012. – С. 167-170.
- 5 Варфоломеев, В.И. Алгоритмическое моделирование элементов экономических систем [Текст] / В.И. Варфоломеев. Практикум: Учеб. пособие для вузов. -М.: Финансы и статистика, 2010. -208 с.: ил
- 6 Вендров, А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Текст] / А.М. Вендров. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 456 с.
- 7 Вигерс, Карл. Разработка требований к программному обеспечению, пер. с англ. [Текст] / Карл Вигерс. - М.:Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2011. -576с.: ил
- 8 Гашков, С.Б. Криптографические методы защиты информации [Текст] / С.Б. Гашков, Э.А. Применко, М.А. Черепнев. - М, Издательство: Академия, 2014. - 304 с.
- 9 Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем [Текст] / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - М, Издательство: Феникс, 2012 г., 512 стр.
- 10 Гиляревский, Р.С. Информационный менеджмент: управление

информацией, знанием, технологией. [Текст] / Р.С. Гиляревский. - Санкт-Петербург: Профессия, 2013. - 303 с.

11 Голицына, О.Л. Информационные технологии [Текст] / О.Л. Голицына, И.И. Попов, Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка. - М, Издательство Инфра-М, 2013. - 608 с.

12 Дзюба, С.А. Эффективность системы управления: информационный подход [Текст] / С.А. Дзюба// Менеджмент в России и за рубежом. - 2010. - № 4. - С. 3-10.

13 Дюбуа, Поль MySQL [Текст] / Поль Дюбуа. - М.: Вильямс; Издание 2-е - Москва, 2014. - 909 с.

14 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Текст] / В.М. Илюшечкин. - М, Издательство Юрайт, 2012. - 224 с.

15 Ключев, В.К. Менеджер информационных ресурсов: учебно-методическое пособие [Текст] / В.К. Ключев. - М.: Литера, 2009. - 315 с.

16 Котляров, В.П., Коликова, Т.В. Основы тестирования программного обеспечения [Текст] / В.П. Котляров, Т.В. Коликова. - Издательства: Интернет-университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний, 2015 . - 288 с.

17 AJAX и PHP. Разработка динамических веб-приложений. Учебник [Текст] / Дари Кристиан, Бринзаре Богдан, Черчез-Тоза Филип, Бусика Михай. – М.: Символ Плюс, 2011. - 289 с.

18 Кузин, А.В. Базы данных [Текст] / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - М, Издательство: Академия, 2010 . - 320 с.

19 Кузнецов, М. Объектно-ориентированное программирование на PHP [Текст] / М. Кузнецов, И. Симдянов. - Москва: БХВ-Петербург, 2014. - 608 с.

20 Кузнецов, Максим. MySQL 5 [Текст] / Максим Кузнецов, Игорь Симдянов. - БХВ-Петербург - Москва, 2010. - 644 с.

21 Кузнецов, С.Д. Основы баз данных [Текст] / Д.С. Кузнецов. - М, Издательства: Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет

информационных технологий, 2013 . - 488 с.

22 Логинов, Е.Л. Новые информационные технологии для контрольной деятельности в сфере государственного и корпоративного управления[Текст] / Е.Л. Логинов// Информационное общество. - 2011. - № 6. - С. 32-39.

23 Маркин, А.В. Основы Web-программирования на PHP [Текст] / А.В. Маркин, С.С. Шкарин. - М: Диалог-МИФИ, 2012. - 256 с.

24 Марков, А.А. Моделирование информационно-вычислительных процессов: Учеб.пособие для вузов [Текст] / А.А. Марков. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012.-360с.: ил.

25 Мишенин, А. И. Теория экономических информационных систем: Учеб.для вузов [Текст] / А.И. Мишенин. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 240с.: ил.

26 Молчанов, А.Ю. Системное программное обеспечение [Текст] / А.Ю. Молчанов. - М, Издательство: Питер, 2010. - 400 с.

27 Незнанов, А.А. Программирование и алгоритмизация [Текст] / А.А. Незнанов. - М, Издательство: Академия, 2010. - 304 с.

28 Острейковский, В.А. Информатика: Учеб.для вузов [Текст] / В.А. Острейковский. - М.: Высш. шк., 2013.-511с.: ил.

29 Пауэрс, Дэвид Adobe Dreamweaver, CSS, Ajax и PHP [Текст] / Дэвид Пауэрс. - БХВ-Петербург - Москва, 2011. - 928 с.

30 Пирогов, В. Ю. Информационные системы и базы данных. - М, Организация и проектирование [Текст] / В.Ю. Пирогов. - Издательство: БХВ-Петербург, 2013. - 528 с.

31 Пьявченко, А.Н. О качестве предоставления услуг информационных технологий [Текст] / А.Н. Пьявченко// Методы менеджмента качества. - 2012. - № 2. - С. 42-45.

32 Симдянов, И.В. MySQL 5 [Текст] / И.В. Симдянов, М.В. Кузнецов. - БХВ-Петербург - Москва, 2014. - 747 с.

33 Скопин, И.Н. Основы менеджмента программных проектов: курс

лекций [Текст] / И.Н. Скопин. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 333 с.

34 Титаренко, Г.А. Информационные технологии управления [Текст] / Г.А. Титаренко. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 438 с.

35 Ульман, Ларри MySQL [Текст] / Ларри Ульман. - М.: ДМК Пресс - Москва, 2014. - 352 с.

36 Цыганов, В.В. Информационный менеджмент: механизмы управления и борьбы в бизнесе и политике: словарь-справочник / В.В. Цыганов, С.Н. Бухарин. - М.: Академический Проект, 2012. - 506 с.

37 Чипинга, А.В. Информационная безопасность автоматизированных систем [Текст] / А.В. Чипинга. - М, Издательство: Гелиос АРВ, 2012. - 336 с.

38 Шафрин, Ю.А. Информационные технологии: В 2ч [Текст] / Ю.А. Шафрин. - М.: Лаборатория Базовых Знаний. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий, 2013. -320с.

39 Шафрин, Ю.А. Информационные технологии: В 2ч [Текст] / Ю.А. Шафрин. - М.: Лаборатория Базовых Знаний. Ч.2: Офисная технология и информационные системы, 2013. - 336с.

40 Шлепанов, И. Оценка эффективности информационной системы [Текст] / И. Шлепанов// Консультант. - 2012. - № 3. - С. 86-89.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 - Сравнительные характеристики различных СУБД

Характеристики	Значения характеристик	Список СУБД
1. Размер БД	Несколько мегабайт	MS Access, XML, CSV, MS Excel, Парадокс, Dbase, Foxpro/VFP, MySQL, PostgreSQL
	Сотни мегабайт	MS Access, Парадокс, Dbase, Foxpro/VFP, MySQL, PostgreSQL, Interbase
	Гигабайты	MySQL, PostgreSQL, Interbase, Informix, MS SQL Server, Oracle, SyBase, DB/2
	Сотни гигабайт и больше	MS SQL Server, Oracle, SyBase, DB/2
2. Количество подключенных пользователей	Доступ одного пользователя	MS Excel, XML, CSV, Парадокс, Dbase, Foxpro/VFP, MS Access, PostgreSQL
	До десятка пользователей	Парадокс, Dbase, Foxpro/VFP, MS Access, PostgreSQL
	Десятки пользователей	MySQL, PostgreSQL, Interbase, Informix
	Сотни пользователей	PostgreSQL, Interbase, MS SQL Server, Oracle, SyBase, DB/2
	Тысячи пользователей	MS SQL Server, Oracle, SyBase, DB/2
3. Защита данных	Никакая	MS Excel, XML, CSV
	Очень слабая	Парадокс, Dbase, Foxpro/VFP, MS Access
4. Мощность языка SQL	Сильная	MS SQL Server, Oracle, SyBase, DB/2, Interbase, Informix, MySQL, PostgreSQL
	Очень слабая	MS Excel, XML, CSV
	Слабая	Парадокс, Dbase, Foxpro/VFP, MS Access

Продолжение таблицы А.1

5. Требования к аппаратному обеспечению	Неприхотливые	MySQL, PostgreSQL, Парадокс, Dbase, Foxpro/VFP, MS Access, MS Excel, XML, CSV
	Чувствительные	Interbase, Informix, SyBase
	Требуют мощных серверов	MS SQL Server, Oracle, DB/2
6. Стоимость разработки приложений	Небольшая	MS Excel, XML, CSV, Парадокс, Dbase, Foxpro/VFP, MS Access, PostgreSQL, MySQL
	Значительная	Interbase, Informix, SyBase
	Высокая	MS SQL Server, Oracle, DB/2
7. Перспективы развития и техподдержка	Бесперспективные	Парадокс, Dbase, Foxpro/VFP, CSV
	Сомнительные перспективы	Interbase, Informix, PostgreSQL, SyBase
	Стабильные	MS Excel, MS Access, DB/2
	Бурно-развивающиеся	MS SQL Server, Oracle, XML, MySQL

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Основные алгоритмы работы программы

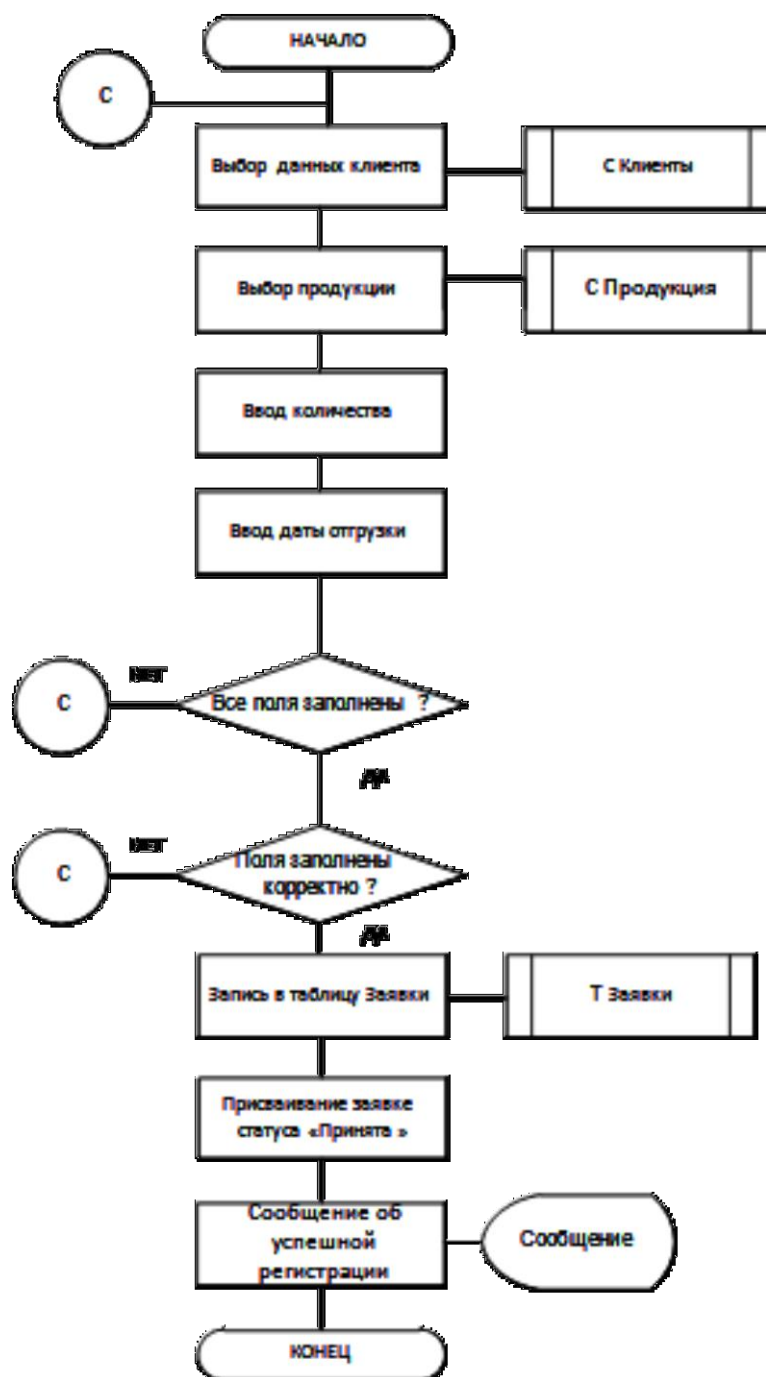


Рисунок Б.1 - Алгоритм учета заявки

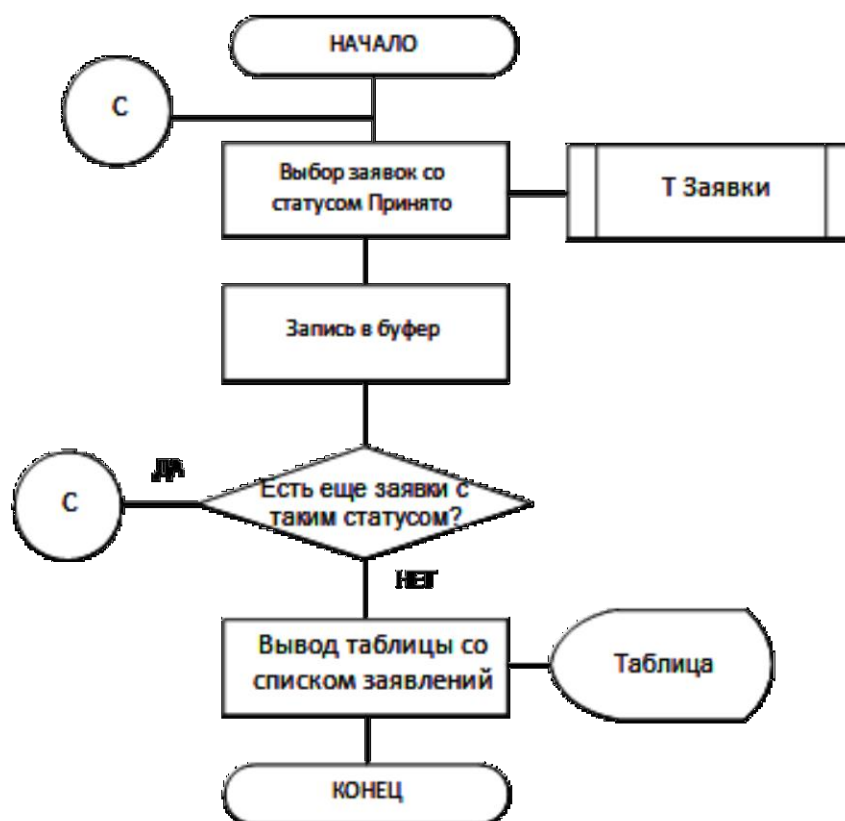


Рисунок Б.2 - Алгоритм формирования списка принятых заявлений

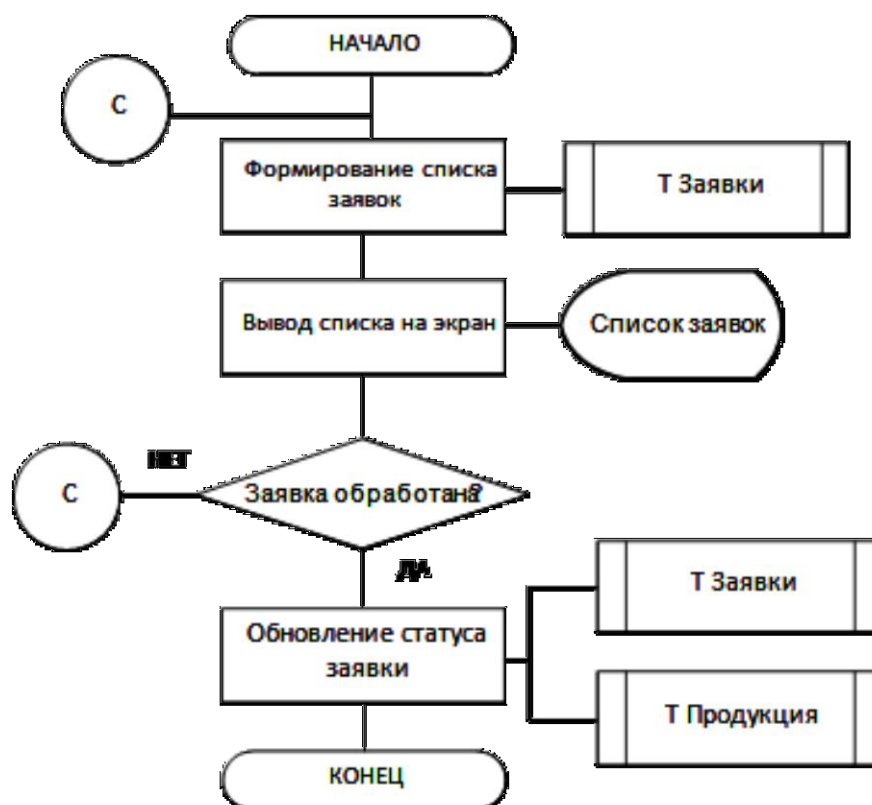


Рисунок Б.3 - Алгоритм обновления статуса заявки

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Листинг основных программных модулей

[illegible]

```

        <th                                width='100'>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;Единица
измерения&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>
        <th                                width='100'>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;В
наличии&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>
        <th                                width='100'>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;Требуется&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>
        <th width='100'>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;Разница&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>
        <th width='100'>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;№    наклад.&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>
<form method='post' name='spis' action='an.php'>
    <INPUT TYPE='hidden' NAME='spis' VALUE='$nomerdok[0]'>
    <input type='image' src='image/close.png' TITLE='Закреть накладную'
WIDTH='20' HEIGHT='20' >
    </form> </th>
</tr>";
$nomerdok1=$nomerdok[0];
$res=mysql_query("SELECT          `nameprod`,`art`,`edizmpr`,`kolvonal`,
kolvochet, kolvonal-kolvochet FROM `prod`, nal, chet where udalPr=0 and
idprodnal=idprod and idskladnal=$sklad and nomer=$nomerdok1 and
idprod=idprodchet");
while($res_id=mysql_fetch_row($res) )
{
if ($res_id[5]>0)
{
$class=tz;
}
else
{
$class=table3;
}
if ($res_id[5]==0)
{
$class=log;
}
echo " <center> <tr>
<td width='200' class='$class'> $res_id[0] </td>
<td width='100' class='$class'> $res_id[1] </td>
<td width='100' class='$class'> $res_id[2] </td>
<td width='100' class='$class'> $res_id[3] </td>
<td width='100' class='$class'> $res_id[4] </td>
<td width='100' class='$class'> $res_id[5] </td>
<td width='100' class='$class'> $nomerdok1 </td>
</tr>
";
}
echo "</table>";

```

```
}  
}
```

```
?>
```

```
<br>
```

```
<table width="900" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
```

```
<tr >
```

```
<td width="30">&nbsp;</td>
```

```
<td width="320" class="date1" >Выберите склад -поставщик</td>
```

```
<td width="30">&nbsp;</td>
```

```
<td width="320" class="date1" >Выберите склад- приемщик </td>
```

```
<td width="30">&nbsp;</td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td width="30">&nbsp;</td>
```

```
<td width="320" class="log">
```

```
<form method="post" id="signup" action='an.php'>
```

```
<select name="sklad1"><center>
```

```
<?php
```

```
while ($gild=mysql_fetch_row($res_id3))
```

```
{
```

```
echo "<center><option value='$gild[0]'>$gild[1]</option>\n";
```

```
}
```

```
?>
```

```
</select>
```

```
</td>
```

```
<td width="30">&nbsp;</td>
```

```
<td width="320" class="log">
```

```
<select name="sklad2"><center>
```

```
<?php
```

```
while ($gild1=mysql_fetch_row($res_id23))
```

```
{
```

```
echo "<center><option value='$gild1[0]'>$gild1[1]</option>\n";
```

```
}
```

```
?>
```

```
</select>
```

```
</td>
```

```
<td width="30">&nbsp;</td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td colspan="5">&nbsp;</td>
```

```
</tr>
```

```
<tr >
```

```
<td width="30">&nbsp;</td>
```

```

<td width="320" class="date1" >Выберите продукцию</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="date1" >Введите количество продукции</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="log">
<select name="prod"><center>
<option> </option>
<?php
while ($prod=mysql_fetch_row($res_id2))
{
echo "<option value='$prod[0]>$prod[1] $prod[2] $prod[3]</option>\n";
}
?>
</select></td>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="log">
<input type="text" size="20" value="0" onFocus="doClear(this)"
onBlur="doDefault(this)" name="kolvoprod" class="required" title="<br>
Поле обязательно к заполнению">
</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5" class="pp"><input type="submit" name="post"
value="Учесть" >
</form></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="7">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="7">
</td>
</tr>
</table>
<div>&nbsp;</div>
</div>

```

```

        <!--echo "<tr> <td colspan='6'> Итого </td> <td width='100' class='tr'>
$opt</td>
        <td width='100' class='tr'> $ros </td> <tr> </table>\n";

        $sumall=mysql_query("SELECT sum(kolvonal*optst),
sum(kolvonal*rozst) FROM `prod`, nal where udalPr=0 and idprodnal=idprod ");
        while($summasall=mysql_fetch_row($sumall))
        {
            echo "<table> <tr> <td colspan='6'> Итого за все склады</td> <td
width='100' class='tr'> $summasall[0] рублей</td>
            <td width='100' class='tr'> $summasall[1] рублей</td> <tr> </table>\n";
        }

        $sum=mysql_query("SELECT sum(kolvonal*optst), sum(kolvonal*rozst)
FROM `prod`, nal where udalPr=0 and idprodnal=idprod and idskladnal=$sklad");
        while($summas=mysql_fetch_row($sum))
        {
            $opt=$summas[0];
            $ros=$summas[1];
        }
        while($res_id=mysql_fetch_row($res))
        {
            if ($res_id[7]>0)
            {
                $class=tz;
            }
            else
            {
                $class=table3;
            } -->
        <!-- конец фоновой таблицы -->
    </body>
</html>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
'http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd'>
    <html xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'>
    <head>
        <meta http-equiv='content-type' content='text/html; charset=windows-
1251' />

    <title></title>
    <link rel='stylesheet' type='text/css' href='css/index.css' />

```

```

        <link          rel="stylesheet"          type="text/css"          href="js/jquery-ui-
1.7.2.custom.css">
        <script type="text/javascript" src="js/jquery-1.3.2.min.js"></script>
        <script          type="text/javascript"          src="js/jquery-ui-
1.7.2.custom.min.js"></script>
        <script type="text/javascript" src="js/ui.datepicker-uk.js"></script>
        <script type="text/javascript" src="js/jquery.validate.min.js"></script>
        <script type="text/javascript" src="js/rounded-corners-min.js"></script>
        <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
        <script type="text/javascript" >
        $(document).ready(function(){
        $('#datepicker1').datepicker({
        changeMonth:true,
        changeYear:true,
        yearRange:"1950:2000",
        dateFormat:"yy-mm-dd",
        }
        );
        $('#datepicker2').datepicker({
        changeMonth:true,
        changeYear:true,
        yearRange:"1950:2010",
        dateFormat:"yy-mm-dd",
        }
        );
        $('#datepicker').datepicker({
        changeMonth:true,
        changeYear:true,
        yearRange:"1995:2010",
        dateFormat:"yy-mm-dd",
        }
        );
        $.validator.addMethod('validName', function (value) {
        var result = true;
        var iChars = "!@#$%^&*()+=-
        for (var i = 0; i < value.length; i++) {
        if (iChars.indexOf(value.charAt(i)) != -1) {
        return false;
        }
        }
        return result;
        }, "");
        $.validator.addMethod('validNamer', function (value) {
        var result = true;

```

```

var iChars = "!@#$%^&*()+=-
[]\\';,./{}|\"<>?012789"+"qwertyuiopasdfghjklzxcvbnmQWERTYUIOPASDFGH
JKLZXCVBNM"+" ";
for (var i = 0; i < value.length; i++) {
if (iChars.indexOf(value.charAt(i)) != -1) {
return false;
}
}
return result;
}, "");

```

```

$ ('#signup').validate({
rules: {
login: {
minlength:6,
validName: true,
},
pass: {
minlength:6,
validName: true,
},
conpass: {
equalTo:'#pass'
}
},
messages:{
login: {minlength:"Не менее шести символов",
validName: "Только латинский алфавит и цифры",
},
pass: {minlength:"Не менее шести символов",
validName: "Только латинский алфавит и цифры",
},
conpass: {equalTo:"Пароли не совпадают"
}
},
});
$(this).corner();
});
</script>
<SCRIPT Language=JavaScript >

```

```

function doClear(theText) { if (theText.value == theText.defaultValue) {
theText.value = "" } }
function doDefault(theText) { if (theText.value == "") { theText.value =
theText.defaultValue } }

```

```

</script>
</head>
<body>
<?php include "menu.php"; ?>
<div id='content'>
<div id='content1'>
<!-- вот здесь вся инфа-->
<p class="pp">
Перемещения продукции <br>
</p>
<?php
/* require "dbconnect.php";
$res_id2=mysql_query("SELECT * FROM `country`")
or die(mysql_error());
$strana=mysql_num_rows($res_id2);
$res_id4=mysql_query("SELECT * FROM `sex`")
or die(mysql_error());
$sex=mysql_num_rows($res_id4);*/
?>
<!--<table width="900" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr >
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="date1" >Полное наименование </td>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="date1" >Артикул </td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="log">
<form method="post" id="signup">
<input type="text" size="60" value="Не указан" onFocus="doClear(this)"
onBlur="doDefault(this)" name="nameprod" class="required" title="<br>
Поле обязательно к заполнению"></td>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="log">
<input type="text" size="60" value="Не указан" onFocus="doClear(this)"
onBlur="doDefault(this)" name="art" class="required" title="<br>
Поле обязательно к заполнению">
</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5">&nbsp;</td>
</tr>

```



```

<tr >
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="date1" >Форма выпуска</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="date1" >Срок хранения (в днях)</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="log">
<input type="text" size="60" value="Не указан" onFocus="doClear(this)"
onBlur="doDefault(this)" name="edizmpr" class="required" title="<br>
Поле обязательно к заполнению"></td>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="log">
<input type="text" size="60" value="Не указан" onFocus="doClear(this)"
onBlur="doDefault(this)" name="srok" class="required" title="<br>
Поле обязательно к заполнению">
</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<td colspan="5">&nbsp;</td>
</tr>
<tr >
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="date1" >Оптовая цена</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="date1" >Розничная цена</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="log">
<input type="text" size="60" value="Не указан" onFocus="doClear(this)"
onBlur="doDefault(this)" name="optst" class="required" title="<br>
Поле обязательно к заполнению"></td>
<td width="30">&nbsp;</td>
<td width="320" class="log">
<input type="text" size="60" value="Не указан" onFocus="doClear(this)"
onBlur="doDefault(this)" name="rozst" class="required" title="<br>
Поле обязательно к заполнению">
</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>

```

```

<td colspan="5">&nbsp;</td>
</tr>
<tr >
<td width="30">&nbsp;</td>
<td class="date1" colspan="3">Описание </td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td width="30" >&nbsp;</td>
<td class="log" colspan="3">
<textarea ROWS=3 COLS=140 name="primP" class="required" title="<p
class='log'>Укажите наименование</p>"> </textarea>
</td>
<td width="30">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5" class="pp"><input type="submit" name="post"
value="Зарегистрировать" >
</form></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="7">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="7">
<?php
require "dbconnect.php";
if(isset($_POST['post']))
{
$query1="insert into prod
(nameprod`,`art`,`edizmpr`,`srokprod`,`optst`,`rozst`,`primP`)
values
('".$_POST['nameprod'].",".$_POST['art'].",".$_POST['edizmpr'].",".$_POST['sr
ok'].",".$_POST['optst'].",".$_POST['rozst'].",".$_POST['primP'].")";
if(mysql_query($query1) ) /* если запрос успешно произведен */
{
echo "<p class='pp' width='200'>Регистрация успешно завершена. <br>
</p>
";
}
else
{

```

[illegible]

```

&nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>
    <th>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Наименование &nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>
    <th>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Артикул&nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>
    <th>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Упаковка&nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>
    <th>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Кол-во&nbsp;&nbsp;&nbsp;</th>

</tr>\n";
$res12=mysql_query("SELECT distinct idproperem FROM perem where
sklad1=$sklad1maso");
while($res13=mysql_fetch_row($res12))
{
    $res14=$res13[0];
    $res18=mysql_query("SELECT          nameg`,`nameprod`,`art`,`edizmpr`,
sum(kolvoprodperem) FROM `prod`, perem, gild where sklad1=$sklad1maso and
sklad2=idgild and idproperem=$res14 and idproperem=idprod");
    while($res19=mysql_fetch_row($res18))
    {
        echo " <center> <tr>
        <td width='200' class='tz'> $res19[0] </td>
        <td width='100' class='tz'> $res19[1] </td>
        <td width='100' class='tz'> $res19[2] </td>
        <td width='100' class='tz'> $res19[3] </td>
        <td width='100' class='tz'> $res19[4] </td>
        </tr> ";
    }
}
echo "</table>\n";
}
?>
</div>
</div>
<br>
<div id='main' class='noifxpng'>
</div>
<center>
<br>
</body>
</html>

```

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

« ____ » _____ Г.

(подпись) (Ф.И.О.)